



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

RELATÓRIO DE ESTÁGIO REALIZADO NA PORTO VIVO, SRU

Sara Cristina Alves Pereira Ferreira

Mestrado em Reabilitação Urbana
- Construção -

Tomar/ Junho/ 2013



Instituto Politécnico de Tomar
Escola Superior de Tecnologia

Sara Cristina Alves Pereira Ferreira

RELATÓRIO DE ESTÁGIO REALIZADO NA PORTO VIVO, SRU

Orientado por:

Professora Doutora Lurdes Belgas - Instituto Politécnico de Tomar

Relatório de Estágio
apresentado ao Instituto Politécnico de Tomar
para cumprimento dos requisitos necessários
à obtenção do grau de Mestre em Reabilitação Urbana - Construção

Aos meus Pais e à minha Avó

(...) ”Porque cada um, independente das habilitações que tenha, ao menos uma vez na vida fez ou disse coisas muito acima da sua natureza e condição, e se a essas pessoas pudéssemos retirar do quotidiano pardo em que vão perdendo os contornos, ou elas a si próprias se retirassem de malhas e prisões, quantas mais maravilhas seriam capazes de obrar, que pedaços de conhecimento profundo poderiam comunicar, porque cada um de nós sabe infinitamente mais do que julga e cada um dos outros infinitamente mais do que neles aceitamos reconhecer.” (...)

José Saramago (A Jangada de Pedra)

RESUMO

O presente relatório sintetiza as atividades realizadas durante os oito meses do Estágio Curricular, realizado no âmbito do Mestrado em Reabilitação Urbana o Estágio decorreu na Porto Vivo, SRU, uma empresa pública (IHRU – Instituto de Habitação e Reabilitação Urbana e CMP – Câmara Municipal do Porto), responsável pela dinamização social e económica do Centro Histórico do Porto – Património Mundial.

As atividades realizadas foram de uma diversidade imensa, tais como o apoio na elaboração de cadernos de encargos relativos a dois projetos, o levantamento das características do edificado em várias ruas do Centro Histórico, o levantamento da dinâmica imobiliária na Avenida dos Aliados e sua envolvente, e o acompanhamento de obras de reabilitação, entre outras.

No decurso da execução das tarefas propostas, houve um acompanhamento permanente pelos elementos do gabinete (GOE – Gabinete de Operações Especiais), os quais fazem parte de uma equipa de trabalho destacada para a realização de Projetos de Arquitetura, de Execução de Obras e principalmente para Monitorização dos diversos eixos (transversais e temáticos) definidos no Plano de Gestão do Centro Histórico.

Palavras-chave: Edifícios, Reabilitação, Projetos, Monitorização, Sociedade de Reabilitação Urbana.

ABSTRACT

This report summarizes the activities carried out in nine months internship to be undertaken under the Master Degree in Urban Rehabilitation, held in Porto Vivo, SRU, a public company (IHRU – Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana e CMP – Câmara Municipal do Porto) responsible for the social and economic dynamics of the Historic Center of Porto – World Heritage.

The activities undertaken so far were an immense diversity provided assistance in drafting contract documents relating to two projects, assess the characteristics of buildings in certain streets of the Historic Center, lifting the dynamic property on Avenida dos Aliados and its surroundings, monitoring of rehabilitation works, among others.

During the execution of the proposed tasks, there has been continuous monitoring by the elements of the cabinet (GOE –Gabinete de Operações Especiais), that are part of an outstanding team working for the realization of projects of Architecture, Building and Implementing mainly for Monitoring the various axes (transversal and thematic) defined in the Management Plan of the Historic Centre.

Keywords: Buildings, Rehabilitation, Projects, Monitoring, Urban Rehabilitation Societies.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de dirigir os meus sinceros agradecimentos a todos os elementos da Porto Vivo, SRU, que me acolheram durante o período de estágio pelos muitos ensinamentos que, a todos os níveis, me transmitiram.

À minha coorientadora, Eng.^a Margarida Guimarães, gostaria de agradecer a oportunidade que me foi concedida para realizar o Estágio numa empresa tão importante como a Porto Vivo, SRU.

À minha orientadora, Professora Doutora Lurdes Belgas, gostaria de agradecer todo o apoio e disponibilidade prestada durante a realização do Estágio.

À Eng.^a Ana Paula, à Arq.^a Ana Leite e ao Arq.^o Luís António um especial agradecimento por me terem apoiado durante o período de estágio e por todos os conhecimentos que me transmitiram.

Um agradecimento final à minha família e ao Carlos que, a meu lado, sempre demonstraram apoio incondicional em todos os momentos durante a realização deste trabalho.

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. OBJETIVOS DO ESTÁGIO	2
1.2. ESTRUTURA DO RELATÓRIO	2
2. A PORTO VIVO, SRU.....	3
2.1. OBJETIVOS E ÁREA DA ATUAÇÃO	5
2.2. PRINCIPAIS TRABALHOS DA SRU.....	7
2.2.1. TRABALHOS REALIZADOS	8
2.2.1.1. Elaboração do Plano de Gestão	8
2.2.1.2. Relatórios de Monitorização de 2010 e 2011	9
2.2.1.3. Obras Concluídas	10
2.2.2. TRABALHOS EM REALIZAÇÃO.....	11
2.2.3. TRABALHOS FUTUROS.....	12
2.3. INCENTIVOS À REABILITAÇÃO URBANA	14
2.3.1. RECREIA – REGIME ESPECIAL DE COMPARTICIPAÇÃO NA RECUPERAÇÃO DE IMÓVEIS ARRENDADOS	15
2.3.2. REHABITA – REGIME DE APOIO Á RECUPERAÇÃO HABITACIONAL EM ÁREAS URBANAS ANTIGAS	16
2.3.3. RECRIPH – REGIME ESPECIAL DE COMPARTICIPAÇÃO E FINANCIAMENTO NA RECUPERAÇÃO DE PRÉDIOS URBANOS EM REGIME DE PROPRIEDADE HORIZONTAL	17

2.3.4. SOLARH – SISTEMA DE SOLIDARIEDADE DE APOIO À REABILITAÇÃO DE HABITAÇÃO PRÓPRIA PERMANENTE.....	17
2.3.5. JESSICA – JOINT EUROPEAN SUPPORT FOR SUSTAINABLE INVESTMENT IN CITY AREAS (APOIO EUROPEU CONJUNTO PARA O INVESTIMENTO SUSTENTÁVEL NAS ZONAS URBANAS)	18
2.3.6. REABILITAR PARA ARRENDAR	19
2.3.7. BENEFÍCIOS FISCAIS A NÍVEL NACIONAL	20
2.3.8. INCENTIVOS MUNICIPAIS.....	21
3. ACTIVIDADES REALIZADAS NO ÂMBITO DO ESTÁGIO.....	22
3.1. PARTICIPAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE EXECUÇÃO.....	22
3.1.1. OPERAÇÃO D, PROJETO 5 – PROGRAMA DE REALOJAMENTO DEFINITIVO.....	23
3.1.2. OPERAÇÃO C, PROJETO 3 – PROGRAMA DE REALOJAMENTO DEFINITIVO.....	24
3.2. EXECUÇÃO DE ORÇAMENTOS	25
3.3. PARTICIPAÇÃO EM TRABALHOS DE LEVANTAMENTO DOS EDIFÍCIOS DE ZONAS A REABILITAR.....	26
3.4. ACOMPANHAMENTO DE OBRA	28
3.4.1. OPERAÇÃO A.....	30
3.4.2. OPERAÇÃO B	35
3.4.3. OPERAÇÃO E1	46
3.4.4. OPERAÇÃO F	55

3.5.	PROJETO “1ª AVENIDA”	67
3.5.1.	LEVANTAMENTO DO EDIFICADO PARA A “1ª AVENIDA”	67
3.5.2.	LEVANTAMENTO DA DINÂMICA IMOBILIÁRIA	70
3.6.	ATIVIDADES DE LEVANTAMENTO DO PATRIMÔNIO EDIFICADO E RESPETIVAS PARCELAS	70
3.6.1.	LEVANTAMENTO DO EDIFICADO – RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE 2012	70
3.6.2.	LEVANTAMENTO DO 1º PISO DO EDIFÍCIO AXA	74
3.6.3.	LEVANTAMENTO IMOBILIÁRIO	77
4.	CONCLUSÃO	78
5.	LISTA DE REFERÊNCIAS	81

ANEXOS

ANEXO I – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO D – PROJETO 5

ANEXO II – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO C – PROJETO 3

ANEXO III – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO A

ANEXO IV – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO B

ANEXO V – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO E1

ANEXO VI – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO F

ANEXO VII – PLANTAS DO LEVANTAMENTO DO EDIFÍCIO AXA

ANEXO VIII – RESUMO DIÁRIO DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES

DESENVOLVIDAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Edifício da sede da Porto Vivo, SRU	3
Figura 2 - Localização da sede da Porto Vivo, SRU	4
Figura 3 - Área de intervenção da Porto Vivo, SRU	6
Figura 4 – Relatório de Monitorização 2010	9
Figura 5 – Relatório de Monitorização 2011.....	9
Figura 6 - Fotografia aérea do Quarteirão das Cardosas em 2007	10
Figura 7 - Fachada principal do Hotel das Cardosas	11
Figura 8 - Hotel das Cardosas	11
Figura 9 - Planta de localização Operação C	13
Figura 10 - Fachada principal em modelação 3D do Projeto 3	13
Figura 11 - Fachada principal e tardoz do Projeto 4.....	14
Figura 12 – Mapeamento das operações e projetos no Morro da Sé	23
Figura 13 – Fachada principal, tardoz e alçado do Projeto 5	24
Figura 14 - Alçado principal e tardoz do Projeto 3	25
Figura 15 – Mapa de cores da Rua das Flores	27
Figura 16 - Planta de localização Operação A	31
Figura 17 – Alçado principal e tardoz da Operação A	32

Figura 18 - Colocação das escoras metálicas	33
Figura 19 - Demolição manual na cobertura	33
Figura 20 - Parede de alvenaria já parcialmente.....	34
Figura 21 - Parede de alvenaria após colapso	34
Figura 22- Sapatas para caixa de elevador	35
Figura 23 - Sapata para pilares de apoio	35
Figura 24 - Planta de localização da Operação B.....	35
Figura 25 - Alçado Principal	36
Figura 26 - Fase inicial – Interior da parcela.	37
Figura 27 - Fase de demolições	37
Figura 28 - Acompanhamento das escavações	38
Figura 29 - Colocação de armaduras em sapatas.....	38
Figura 30- Fase de betonagem das lajes.....	38
Figura 31 - Canalização em telha	39
Figura 32 - Fossa sumidora	39
Figura 33 - Tanque retangular	40
Figura 34 - Canalização em meia cana	40
Figura 35 - Sistema estrutural de uma asna de madeira	41
Figura 36 – Pormenor da asna	42
Figura 37- Vista da cobertura	42
Figura 38 – Vista da cobertura com ripado	43
Figura 39 – Paredes divisórias	44
Figura 40 – Pormenor da parede exterior	44
Figura 41 – “Galeria técnica”	44
Figura 42 - Caleira entre paredes de alvenaria	44

Figura 43 - Abertura de roços na parede de betão	45
Figura 44 - Abertura de roços na parede	45
Figura 45 - Preenchimento com rede de fibra de vidro	46
Figura 46 - Pormenor de preenchimento dos roços	46
Figura 47 - Planta de localização da Operação E2	47
Figura 48 - Alçado principal e tardoz do Projeto 8.....	48
Figura 49 - Estrutura de drenagem de águas residuais	50
Figura 50- Colocação de chapa no recuado.....	50
Figura 51 - Vista do recuado no interior da parcela	50
Figura 52 - Fase inicial do alçado Largo	51
Figura 53 - Interior da parcela 26	51
Figura 54 - Colocação da estrutura metálica..	51
Figura 55 - Limpeza das paredes exteriores	51
Figura 56 - Pormenor das vigas do pavimento	52
Figura 57 - Estrutura das escadas	52
Figura 58 – Nova estrutura metálica da cobertura.....	53
Figura 59 - Estrutura das paredes divisórias	54
Figura 60 - Instalação das tubagens das várias especialidades	54
Figura 61 - Fachada do alçado Largo da Pena Ventosa.....	55
Figura 62 - Planta de localização da Operação F	55
Figura 63 – Estado inicial da fachada	57
Figura 64 - Escoramento de paredes exteriores.....	57
Figura 65 - Poço encontrado no interior da parcela.....	59
Figura 66 - 1ª Fase de betonagem da parede	60
Figura 67 - 2ª Fase de betonagem da parede	60

Figura 68 - Corte tipo do pavimento	61
Figura 71- Esquema estrutural de escada com patamar	63
Figura 72 - Paredes em alvenaria de tijolo e estrutura auto portante	64
Figura 73 - Parede exterior do piso 4	64
Figura 74 - Estrutura em madeira de pinho	65
Figura 75 - Colocação das Placas OSB 3.....	65
Figura 76 - Pormenor construtivo da laje de cobertura	67
Figura 77 - Planta de intervenção delimitada	68
Figura 78 - Planta do existente	75
Figura 79 - Planta com a solução proposta	76

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplo do mapa de quantidades e orçamento do Projeto 5	26
Tabela 2 – Tabela com a informação recolhida da Rua das Flores	28
Tabela 3 - Exemplo da ficha de caracterização dos edifícios	69
Tabela 4 – Exemplo da Ficha de Monitorização utilizada em 2008	72
Tabela 5 – Exemplo do tardo de da Ficha de Monitorização	73
Tabela 6 – Exemplo da tabela de dinâmica imobiliária	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CHPPM – Centro Histórico do Porto - Património Mundial

SRU – Sociedade de Reabilitação Urbana

Porto Vivo, SRU – Sociedade de Reabilitação Urbana da Baixa Portuense, SA

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

IHRU – Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana

ZIP – Zona de Intervenção Prioritária

ACCRU – Área Crítica de Reconversão e Recuperação Urbanística

GOE – Gabinete de Operações Especiais

DL – Decreto-Lei

ETICS – External Thermal Insulation Composite System (Sistema de Isolamento Térmico pelo Exterior)

IMI – Imposto Municipal sobre Imóveis

IMT – Imposto Municipal sobre Transmissões Onerosas de Imóveis

IVA – Imposto Sobre Valor Acrescentado

IRS – Imposto Sobre o Rendimento de Pessoas Singulares

JESSICA – Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (Apoio Europeu Conjunto para o Investimento Sustentável nas Zonas Urbanas)

RECRIA – Regime Especial de Comparticipação na Recuperação de Imóveis Arrendados

RECRIPH – Regime Especial de Comparticipação e Financiamento na Recuperação de Prédios Urbanos em Regime de Propriedade Horizontal

REHABITA – Regime de Apoio à Recuperação Habitacional em Áreas Urbanas Antigas

SIM-Porto – Sistema Multicritério de Informação da Cidade do Porto

SOLARH – Sistema de Solidariedade de Apoio à Reabilitação de Habitação Própria Permanente

CRUARB – Comissariado para a Renovação Urbana da Área de Ribeira/Barredo

ESAP – Escola Superior Artística do Porto

PSS – Plano de Segurança e Saúde

FPS – Fichas de Procedimento de Segurança

CT – Compilação Técnica

EPI – Equipamento de Proteção Individual

EPC – Equipamento de Proteção Coletiva

1. INTRODUÇÃO

O presente documento consiste no relatório do Estágio Curricular, incluído na Unidade Curricular de Estágio do Mestrado em Reabilitação Urbana, e nele se descrevem as principais atividades realizadas na Porto Vivo, SRU- Sociedade de Reabilitação Urbana da Baixa Portuense, S.A. de 17 de Outubro de 2012 a 07 de Junho de 2013.

No âmbito deste Estágio o campo de ação da intervenção da estagiária consistiu, de um modo geral, na colaboração para realização dos seguintes trabalhos:

- Apoio à realização dos orçamentos e medições de dois projetos de execução, para serem submetidos a concurso;
- No âmbito do Projeto “1ª Avenida”, foi realizado um levantamento, *in loco*, dos edifícios que se encontram para arrendamento, venda ou trespasse na zona dos Aliados e na sua envolvente, e o levantamento das características dos edifícios localizados na área de intervenção, com o intuito de atualizar o estado deste património desde o ano transato.
- Acompanhamentos das obras de reabilitação de edifícios que decorrem no Morro da Sé, nomeadamente Operação A, B, E1 e F;
- Levantamento das anomalias e medições do 1º piso no Edifício AXA com o intuito de elaborar uma proposta de readaptação do atual espaço, para salas de exposições, salão de conferências, bar, e sala de convívio;
- Levantamento, *in situ*, dos espaços/terrenos que se encontram para arrendamento, venda ou trespasse na Zona de Intervenção Prioritária definida no Plano de Gestão;
- Levantamento das características dos edifícios localizados na Ribeira e Barredo a fim de atualizar os dados recolhidos nos anos anteriores, que constam nas Fichas de Monitorização desde 2008. Esta informação foi necessária para a realização do Relatório de Monitorização de 2012;

1.1. OBJETIVOS DO ESTÁGIO

Um Estágio Curricular tem como principais objetivos a integração do estudante em equipas multidisciplinares, a integração no “mundo do trabalho” e, acima de tudo, a possibilidade de complementar e aplicar na prática todos os conhecimentos adquiridos ao longo do seu percurso académico.

Os objetivos gerais propostos para a realização deste estágio foram:

- Desenvolver e aperfeiçoar capacidades de trabalho individual e coletivo, dentro de uma organização;
- Consolidar os conhecimentos teóricos adquiridos nas várias Unidades Curriculares do Curso;
- Desenvolver competências profissionais no domínio da Reabilitação Urbana;
- Adquirir conhecimentos gerais sobre questões económicas, legais, ambientais, de segurança e de recursos humanos inerentes à área da Construção;
- Adquirir experiência profissional e *know-how* no domínio da Reabilitação Urbana.

1.2. ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório está organizado em 4 Capítulos.

No capítulo 1, faz-se a introdução, apresentam-se os objetivos do estágio e a estrutura do relatório.

No capítulo 2, procede-se á apresentação da entidade acolhedora, a Porto Vivo SRU, referindo os seus objetivos, alguns dos principais trabalhos já realizados, os trabalhos que estão a decorrer e os que estão projetados para um futuro próximo.

No capítulo 3, são descritas todas as atividades realizadas durante o Estágio, referindo-se a intervenção direta ou indireta que a estagiária teve nos trabalhos realizados.

O quarto capítulo inclui as principais conclusões desta fase do Estágio. Referem-se alguns dos problemas encontrados durante o contacto com as obras em curso e as soluções adotadas e faz-se uma breve análise das contingências da experiência formativa, em todos os domínios em que a estagiária interveio, ao longo destes oito meses.

2. A PORTO VIVO, SRU

A sede da entidade acolhedora, Porto Vivo, SRU – Sociedade de Reabilitação Urbana da Baixa Portuense, fica situada em pleno CHPPM (Centro Histórico do Porto – Património Mundial da UNESCO), mais precisamente na Rua Mouzinho da Silveira (Figura 1), uma das principais artérias da cidade construída durante o século XIX, época da maioria dos seus edifícios, e que faz a ligação da famosa Estação de São Bento à zona da Ribeira. [1]



Figura 1 - Edifício da sede da Porto Vivo, SRU [2]

Para a construção da Rua Mouzinho da Silveira foi inevitável encanar a parte do rio da Vila que estava a descoberto, que desagua no Rio Douro junto à Praça da Ribeira.

Para a construção desta rua foi necessária a expropriação de mais de oitenta parcelas de habitações que se localizavam na área correspondente ao seu traçado, para além da demolição de alguns edifícios notáveis, como a Capela de São Crispim e a Capela de São Roque. Foi também derrubado um dos últimos vestígios da muralha Fernandina, localizado em frente à Igreja dos Congregados, restando então apenas uma parte da muralha que servia de parede lateral à cerca do Convento de São Bento de Avé-Maria. [1]

Na Figura 2, pode-se observar a localização do edifício sede da Porto Vivo, SRU, que está identificada a vermelho, o e a verde assinala-se Estação de São Bento, um dos locais mais turísticos e conhecidos da população.



Figura 2 - Localização da sede da Porto Vivo, SRU [3]

A Porto Vivo, SRU é uma empresa de capitais públicos, do Estado (IHRU - Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, IP) e da Câmara Municipal do Porto, constituída nos termos e ao abrigo do Decreto-Lei nº104/2004, de 7 de Maio, que tem como missão conduzir o processo de Reabilitação Urbana da Baixa Portuense.

Constituída a 27 de Novembro de 2004, à Porto Vivo, SRU cabe o papel de promover a reabilitação da respetiva zona de intervenção e, designadamente, orientar o processo, elaborar a estratégia de intervenção e atuar como mediador entre proprietários e investidores, entre proprietários e arrendatários e, em caso de necessidade, tomar a seu cargo a operação de reabilitação, com os meios legais de que dispõe. [2]

Na escritura pública de constituição, pode ler-se "sociedade anónima denominada, "Porto Vivo, SRU - Sociedade de Reabilitação Urbana da Baixa Portuense S.A.", com sede na Rua Mouzinho da Silveira, 208 a 214, freguesia da Sé, nesta cidade, e que tem como objeto promover a reabilitação e reconversão do património degradado da Área Crítica de Recuperação e Reconversão Urbanística do concelho do Porto, conforme deliberações da Câmara Municipal e da Assembleia Municipal."

Para as zonas de intervenção das sociedades de reabilitação urbana (SRU), constituídas ao abrigo do Decreto-Lei nº104/2004, de 7 de Maio, as mesmas sociedades assumem a qualidade de entidade gestora e a reabilitação continua a ser enquadrada pelos instrumentos de programação e execução aprovados de acordo como referido Decreto-Lei nº104/2004, de 7 de Maio.

As unidades de intervenção com documento estratégico aprovado ao abrigo do Decreto-Lei nº104/2004, de 7 de Maio, são equiparadas às unidades de intervenção reguladas no Decreto-Lei nº 307/2009, de 23 de Outubro e nestas as SRU's estão cometidas dos seguintes poderes: [2]

- Licenciamento e admissão de comunicação prévia de operações urbanísticas e autorização de utilização;
- Inspeções e vistorias;
- Adoção de medidas de tutela da legalidade urbanística;
- Cobrança de taxas;
- Receção das cedências ou compensações devidas;
- Imposição da obrigação de reabilitar e obras coercivas;
- Empreitada única;
- Demolição de edifícios;
- Direito de preferência;
- Arrendamento forçado;
- Servidões;
- Expropriação;
- Venda forçada;
- Reestruturação da propriedade

2.1. OBJETIVOS E ÁREA DA ATUAÇÃO

Depois da realização de diversos estudos sobre a caracterização do edificado, da população e do tecido económico da Baixa Portuense e do seu Centro Histórico, foi possível definir cinco grandes objetivos:

- A reabilitação da Baixa do Porto;
- O desenvolvimento e promoção do negócio na Baixa do Porto;
- A revitalização do comércio;
- A dinamização do turismo, cultura e lazer;
- A qualificação do domínio público;

Para além destas metas foi ainda possível delimitar uma Zona de Intervenção Prioritária (ZIP), bem como elaborar estratégias e definir pólos e fileiras de desenvolvimento sustentável e identificar atores e alternativas.

A Porto Vivo, SRU tem estatutariamente como área de intervenção a Área Crítica de Recuperação e Reconversão Urbanística (ACRRU), com cerca de 1000 hectares, ou seja, cerca de um quarto do concelho do Porto. Por razões operacionais, foi delimitada uma área menor, denominada Zona de Intervenção Prioritária (ZIP), onde será concentrado o esforço de reabilitação urbana.

A Zona de Intervenção Prioritária, identificada na Figura 3, compreende uma área com cerca de 500 hectares, cujos limites extremos são, *grosso modo*, a sul, o rio Douro, a norte, a Praça do Marquês/Constituição, a oeste, a Rua da Restauração/Carvalhosa e, a leste, o Bonfim.

A Z.I.P. engloba o Centro Histórico do Porto (classificado como Património da Humanidade), a Baixa tradicional e áreas substanciais das freguesias do Bonfim, Santo Ildefonso, Massarelos e Cedofeita, correspondentes ao crescimento da cidade nos séculos XVIII e XIX. [4]

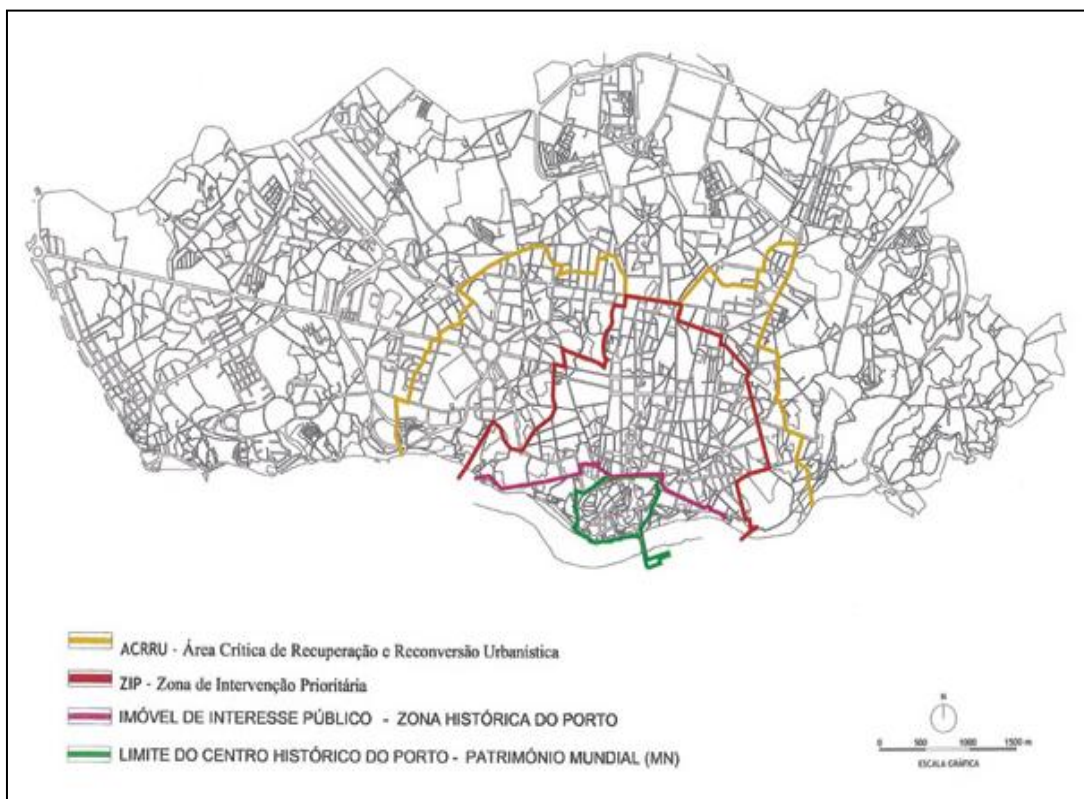


Figura 3 – Área de intervenção da Porto Vivo, SRU [4]

A ACRRU é constituída por 8 freguesias (10km²), onde existem cerca de 18.000 edifícios dos quais, a grande maioria, são bastante antigos e com falta de condições de conforto, higiene e segurança.

Neste conjunto do edificado, 30% dos edifícios são anteriores a 1919 e outros 30% anteriores a 1945, o que comporta graves problemas a diversos níveis, nomeadamente a insalubridade dos edifícios, um consumo exagerado de energia e um inevitável abandono destes. Por isso existem cerca de 10.000 alojamentos devolutos num universo de 47.000 edifícios. [4]

2.2. PRINCIPAIS TRABALHOS DA SRU

Desde a sua criação, a Porto Vivo, SRU tem desenvolvido vários projetos, tendo em conta as características dos edifícios, população residente e o tecido económico do centro do Porto. Estes projetos são de diverso âmbito:

- A reabilitação da Baixa do Porto, fixando a população residente e captando novos habitantes;
- Qualificação das infraestruturas (telecomunicações, energia elétrica, redes de drenagem de água residual e pluvial e abastecimento de gás), do espaço público e melhorar a mobilidade (aumento de estacionamento, favorecer os movimentos pedestres);
- Revitalização do comércio e promoção do negócio, criando condições para a instalação de novas atividades económicas;
- Dinamização do turismo, cultura e lazer, através do desenvolvimento de uma oferta multifacetada, com a organização de eventos e respetiva melhoria de divulgação das atividades culturais;
- Definição do Plano de Ação para o CHPPM e Monitorização dos projetos realizados.

Dos vários projetos realizados pela Porto Vivo, SRU apresentam-se, de seguida, alguns dos mais importantes trabalhos desenvolvidos, que estão a decorrer e projetos futuros.

2.2.1. TRABALHOS REALIZADOS

2.2.1.1. Elaboração do Plano de Gestão

Apresentado publicamente a 5 de Dezembro de 2008 pela Câmara Municipal do Porto (CMP), em conjunto com a Porto Vivo, SRU – Sociedade de Reabilitação Urbana, S.A., o Plano de Gestão do Centro Histórico do Porto Património Mundial é um documento que apresenta uma exaustiva análise do bem classificado e reporta a listagem das suas potencialidades e das ameaças ao seu estado de conservação. Apresenta, no fim, um plano de ação para a resolução dos problemas e uma estratégia para a melhor divulgação da importância do bem classificado, através de um modelo de gestão de longo prazo. Enquanto instrumento orientador para a requalificação deste território, o Plano de Gestão identifica cinco grandes oportunidades:

- A importância conferida ao património histórico e artístico, patente nas principais agendas políticas, económicas e socioculturais da cidade/região, estando a preocupação com a sua preservação e proteção, procurando garantir a sua integridade;
- A existência de uma forte identidade cultural;
- O potencial da qualificação da experiência turístico-cultural;
- O fenómeno de clusterização criativa em curso no Centro Histórico do Porto;
- A relação privilegiada de todo o espaço classificado com a paisagem do Rio Douro.

Tendo por base esta reflexão, foram definidos objetivos que determinam a existência de cinco eixos estratégicos, aos quais correspondem metas específicas, programas e projetos que se dividem ou organizam nos seguintes eixos transversais e temáticos.

Eixo I – Proteção, Preservação, Restauro e Valorização;

Eixo II – Envolvimento da População;

Eixo III – Turismo;

Eixo IV – Indústrias Criativas;

Eixo V – Rio Douro. [5]

2.2.1.2. Relatórios de Monitorização de 2010 e 2011

O Sistema de Monitorização surge em 2008, quando a Câmara Municipal do Porto decide criar um gabinete de monitorização, constituído por uma equipa de técnicos especializados provenientes de diversos departamentos camarários e do Porto Vivo, SRU.

Após uma análise exaustiva do estado em que se encontrava o Centro Histórico do Porto, esta equipa elaborou um Plano de Gestão em que identificam, não só os aspetos críticos, mas também todo o potencial que era possível obter na área classificada. Depois da delimitação das várias áreas relacionadas com o CHPPM, foi elaborado um Manual de Monitorização que indicava a metodologia a aplicar para obtenção dos resultados dos projetos do Plano de Ação que estava a ser implementado no Sítio.

Dáí surgiu a ideia de criar os cinco conjuntos de indicadores, organizados segundo os cinco Eixos Estratégicos definidos no Plano de Gestão do CHPPM.

Para o primeiro relatório de monitorização realizado (Relatório de Monitorização de 2010) foram recolhidos todos os indicadores possíveis relacionados com estes cinco Eixos e foi atualizado o levantamento do edificado, que tinha sido realizado em 2008.

Nas figuras abaixo estão identificadas as capas dos dois Relatórios de Monitorização já elaborados, referentes aos anos de 2010 e de 2011.

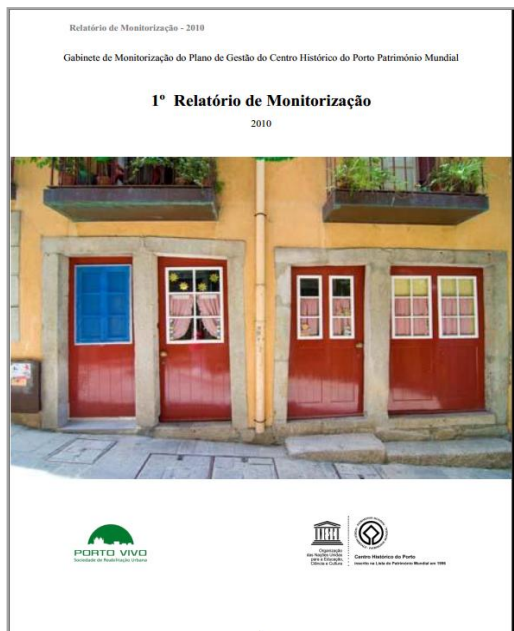


Figura 4 – Relatório de Monitorização 2010 [6]



Figura 5 – Relatório de Monitorização 2011 [6]

Este levantamento é atualizado todos os anos pela equipa do Gabinete de Monitorização do PGCHPPM (Plano de Gestão do Centro Histórico do Porto – Património Mundial) e consiste em recolher informação acerca das parcelas de cada quarteirão e verificar o seu estado de conservação, a sua funcionalidade o estado de ocupação, entre outros fatores.

Com a recolha desta informação é possível medir e avaliar a realização e o impacto que cada proposta exerceu sobre a área classificada, definindo novas estratégias de intervenção.

2.2.1.3. Obras Concluídas

- **Hotel das Cardosas**

O Hotel das Cardosas situa-se no conhecido Quarteirão das Cardosas, possivelmente um dos quarteirões mais bem localizados do Centro Histórico do Porto. Possui frentes para a Praça da Liberdade e para a Estação de S. Bento, e insere-se num sistema de largos (Praça Almeida Garrett, Largo dos Loios) que permitem a insolação dos pisos superiores e uma ótima acessibilidade a alguns espaços de vivência urbana.

Na Figura 6, pode-se observar a localização do Hotel das Cardosas bem como o seu estado de conservação e ocupação antes do início da intervenção, assinalando-se as parcelas que vieram a ser adaptadas como hotel.



Figura 6 – Fotografia aérea do Quarteirão das Cardosas em 2007 [7]

Este hotel foi fruto de uma intensa intervenção projetada para todo o quarteirão, através de um documento estratégico realizado em 2007 pelos técnicos da Porto Vivo, SRU e, devido ao fato de existir neste local o antigo Palácio das Cardosas, imóvel notável e de grande

visibilidade arquitetónica, sugeriu-se a transformação deste edifício e de algumas parcelas adjacentes, num hotel de qualidade superior, com um perfil de *city hotel* ou mesmo “hotel de charme”, com uma capacidade para 100 quartos e que contribuirá para dignificar o quarteirão. [7]

Nas figuras 7 e 8 estão representadas imagens da fachada principal do hotel. Na primeira pode observar-se um desenho elaborado em fase de projeto e na seguinte uma imagem atual, após a intervenção realizada.



Figura 7 – Fachada principal do Hotel das Cardosas [7]



Figura 8 – Hotel das Cardosas [8]

2.2.2. TRABALHOS EM REALIZAÇÃO

- **Projeto “1ª Avenida”**

Esta operação baseia-se, numa estratégia de dinamização económica e social da Baixa do Porto, do seu núcleo mais decisivo e da sua envolvente, uma área de 17,4 hectares, que inclui 440 parcelas. Foi criada uma Parceria entre a Porto Vivo, SRU e a Porto Lazer,

EEM, com o intuito de levar a cabo o projeto “1ª AVENIDA – Dinamização económica e social da Baixa do Porto” e que tem como principais objetivos:

- Promover a atratividade do centro do Porto;
- Criar condições para atrair investimento para a sua reabilitação e revitalização;
- Relançar a Baixa como destino de compras e de serviços altamente especializados;
- Dinamizar o espaço público e criar um ambiente urbano dinâmico, seguro e de boa qualidade ambiental;
- Envolver os cidadãos no desenvolvimento de soluções criativas e inovadoras, adequadas às expectativas e interesses sobre a cidade, envolvendo-os ativamente no processo de decisão e transformação;
- Estabelecer a gestão de área urbana, e a sua continuidade, para além do horizonte temporal do programa;
- Lançar e enraizar parcerias entre agentes públicos e privados;

De forma a fazer cumprir os objetivos propostos, esta operação está orientada para a execução das seguintes ações:

- **Criação do Gabinete de Gestão de Área Urbana dos Aliados**, para dinamizar a procura de espaços e atrair diversas atividades;
- **Criação de uma Linha de Participação e Interatividade**, que no fundo são ações de envolvimento e participação da população em diversas atividades realizadas na cidade;
- **Edição de estudos sobre a área de intervenção**, com uma finalidade promocional de forma a potenciar o correspondente impacte. [9]

2.2.3. TRABALHOS FUTUROS

- **Operação C**

A Operação C faz parte do Programa de Realojamento Definitivo para o Morro da Sé e situa-se na Rua dos Mercadores nº 156 a 158 e 160 a 162.

É constituída por dois projetos - Projeto 3 e Projeto 4, que integram as parcelas 16 e 17 do Quarteirão do Seminário, como se pode observar na Figura 9.

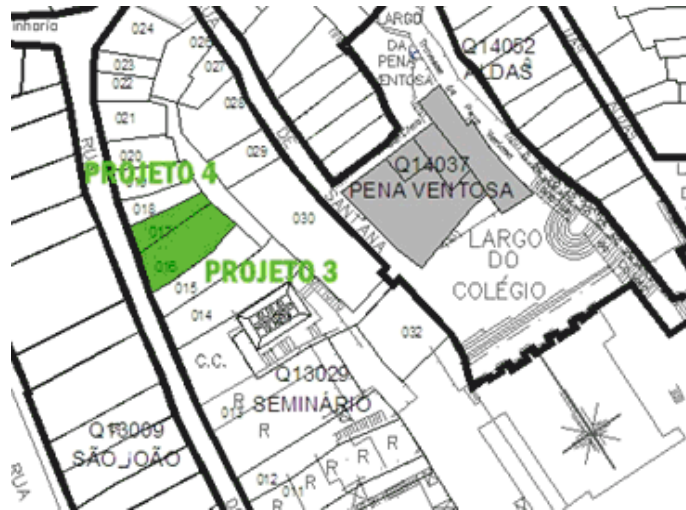


Figura 9 - Planta de localização Operação C [10]



Figura 10 - Fachada principal, em modelação 3D, do Projeto 3 [10]

O Projeto 4 trata-se da reabilitação integral de um edifício, com materiais contemporâneos mas seguindo princípios e técnicas utilizadas ao tempo da sua construção, ou última ampliação – realizada com estrutura de madeira e tabiques de gesso cartonado. Este processo foi iniciado pela fundação para o Desenvolvimento da Zona Histórica do Porto, que realizou um Ante-Projeto de Arquitetura, estando a ser ultimado pela Porto Vivo, SRU. (Ver Figura 11)

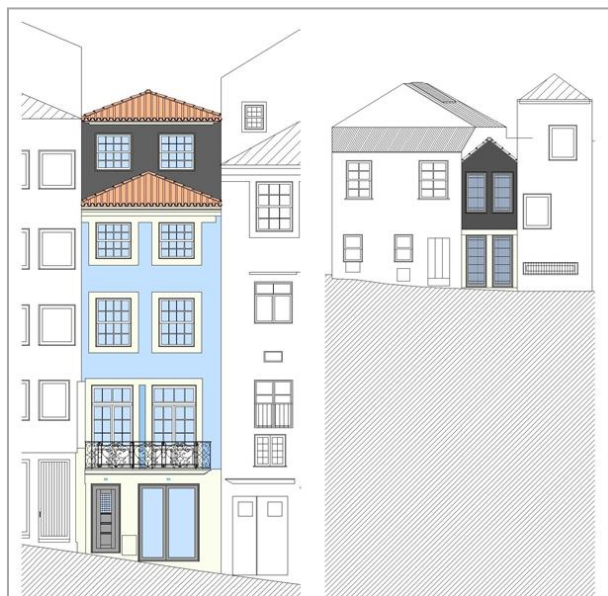


Figura 11 - Fachada principal e tardo do Projeto 4[10]

O acesso a alguns fogos destes edifícios é feito pela Viela de São Lourenço, que está a ser intervencionada.

Foram já realizadas as escavações arqueológicas nas duas parcelas, no entanto não foi identificada qualquer situação excecional.

O Projeto de Arquitetura é da responsabilidade da Porto Vivo, SRU e o Projeto de Especialidades da STRAIN – Consultores de Engenharia Lda.

2.3. INCENTIVOS À REABILITAÇÃO URBANA

O parque edificado em Portugal, especialmente nos centros urbanos, encontra-se a necessitar de uma ação urgente de reabilitação urbana. Com a natural degradação dos edifícios nos centros das cidades, o sentido escolhido foi o de expandir a construção para a periferia das cidades, deixando o centro das cidades a envelhecer. Outra consequência

negativa é a redução do turismo, que deixa de se sentir atraída por uma zona envelhecida, deficientemente tratada e com pouca população. [11]

A falta de manutenção nos edifícios origina custos superiores de reabilitação, dado que estes edifícios se encontram num estado tão degradado, que parte dos elementos construtivos não têm recuperação possível.

De forma a promover a reabilitação urbana em Portugal, ao longo dos últimos anos têm vindo a ser criados vários apoios financeiros, quer a nível nacional quer a nível europeu, com o objetivo de ajudar as operações de reabilitação, tais como o RECRIA, o REHABITA, o RECRIPH, o SOLARH ou o JESSICA, entre outros. [12]

2.3.1. RECRIA – REGIME ESPECIAL DE COMPARTICIPAÇÃO NA RECUPERAÇÃO DE IMÓVEIS ARRENDADOS

O RECRIA tem como objetivo financiar a execução das obras de conservação e beneficiação que permitam a recuperação de fogos e imóveis arrendados. As comparticipações, a fundo perdido, são concedidas pelo Estado e pelos respetivos municípios. Esta medida tinha como objetivo igualmente impulsionar o processo da reabilitação urbana, criando melhores condições de vida nos centros urbanos, e com isto conservar o património urbano edificado.

Tem como destinatários senhorios e proprietários de fogos, cuja renda tenha sido objeto de correção nos termos da lei n.º 46/85 de 20 de setembro, assim como os inquilinos e os municípios que se substituam aos senhorios na realização das obras em fogos com rendas suscetíveis daquela correção. São financiados, fogos e partes comuns de prédios em que pelo menos um fogo tenha sido objeto de correção legal e que contemple obras de conservação ordinária, extraordinária ou obras de beneficiação, que se enquadrem na lei geral ou local.

O financiamento definido para este programa consiste numa comparticipação a fundo perdido, cujo valor é calculado segundo o DL n.º 329 – C/2000, de 22 de Dezembro [13], suportada em:

- 60% pela Administração Central, IHRU;
- 40% pela Administração Local, através do respetivo Município;

- O valor da comparticipação pode aumentar 10% para as obras que visem a adequação dos fogos ao disposto nas Medidas Cautelares de Segurança contra Riscos de Incêndios em Centros Urbanos Antigos.

Para conseguir este tipo de financiamento, os requerentes deverão iniciar as obras num prazo de 90 dias a contar da notificação do deferimento do pedido e informar o IHRU, nos 15 dias subsequentes do início e da conclusão das obras. [14]

2.3.2. REHABITA – REGIME DE APOIO Á RECUPERAÇÃO HABITACIONAL EM ÁREAS URBANAS ANTIGAS

O REHABITA é um apoio financeiro que apoia as entidades municipais gestoras da reabilitação urbana, sendo uma extensão do programa RECRUA. Este apoio financeiro apoia os municípios na recuperação de zonas urbanas antigas e tem como objetivo apoiar a execução de obras de conservação, beneficiação ou reconstrução de edifícios habitacionais e as ações de realojamento (provisório ou definitivo) decorrentes dessas intervenções. [15]

Este programa abrange execução de obras de conservação, de beneficiação ou de reconstrução de edifícios habitacionais e ações de realojamento provisório ou definitivo daí decorrente, no âmbito de operações municipais de reabilitação dos núcleos urbanos históricos que sejam declarados como áreas críticas de recuperação e reconversão urbanística, nos termos do art.º 41.º do Decreto-Lei n.º 794/76, de 5 de Novembro. [14]

Existe uma comparticipação acrescida de 10% a fundo perdido, suportada pelo IHRU e pelo município, em obras também comparticipadas pelo RECRUA.

Quando as obras visem a adequação ao disposto no regime sobre as medidas Cautelares contra Riscos de Incêndio o limite previsto no n.º 4 do art.º 6 do RECRUA é aumentado de 10%. Tal como no RECRUA, quando a câmara municipal se substituir aos senhorios ou proprietários na realização das obras poderá recorrer a empréstimos bonificados ao abrigo do Decreto-Lei n.º 110/85, de 17 de Abril, para financiar o valor das obras não comparticipadas. [14]

O Decreto-Lei que cria o REHABITA é o DL n.º 105/96, de 31 de julho. [14]

2.3.3. RECRIPH – REGIME ESPECIAL DE COMPARTICIPAÇÃO E FINANCIAMENTO NA RECUPERAÇÃO DE PRÉDIOS URBANOS EM REGIME DE PROPRIEDADE HORIZONTAL

A realização do programa RECRIPH levou à necessidade de adotar-se uma nova solução que apoiasse financeiramente os proprietários de frações autónomas em edifícios com regime de propriedade horizontal, no caso de necessitarem de proceder a obras de conservação nesses prédios.

Este programa destina-se a administrações de condomínios, onde a intervenção a realizar engloba partes comuns de prédios em regime de propriedade horizontal com licença de utilização emitida até 1 de janeiro de 1970.

O tipo de comparticipação é a fundo perdido, até 20% do custo total da intervenção e é possível beneficiar de um empréstimo a 10 anos para a parte não comparticipada. Esta solução legal foi instituída pelo DL n.º 106/96 de 31 de julho. [14]

2.3.4. SOLARH – SISTEMA DE SOLIDARIEDADE DE APOIO À REABILITAÇÃO DE HABITAÇÃO PRÓPRIA PERMANENTE

Visto os regimes anteriores ainda serem vedados a muitos interessados, devido a diversas limitações legais relacionadas com questões de propriedade, foi necessário implementar uma nova solução, de forma a permitir a outros interessados (proprietários idosos com rendimentos reduzidos e agregados familiares com fracos recursos económicos em que os titulares desses rendimentos tenham encargos com pessoas dependentes) a possibilidade de realização de pequenas obras de conservação e beneficiação.

Ao programa SOLARH, pode candidatar-se a pessoa ou o agregado familiar cujo rendimento anual bruto satisfaça as condições legalmente exigidas.

É exigido, também, que a habitação objeto das obras a financiar seja propriedade de um ou mais membros do agregado familiar há, pelo menos, cinco anos. Nenhum dos membros do agregado familiar pode ser proprietário, no todo ou em quota superior a 25%, de outro prédio ou fração autónoma destinada à habitação nem, em qualquer dos casos, receber rendimentos decorrentes da propriedade de quaisquer bens imóveis.

As obras de conservação realizadas abrangem imóveis do tipo:

- Habitação própria permanente de indivíduos ou agregados familiares;
- Habitações devolutas de que sejam proprietários os municípios, as instituições particulares de solidariedade social, as pessoas coletivas de utilidade pública administrativa que prossigam fins assistenciais, e as cooperativas de habitação e construção;
- Habitações devolutas de que sejam proprietárias pessoas singulares.

É financiado um montante máximo correspondente ao custo das obras sem aplicação de juros, até ao limite de 11.971,15€ por habitação. No caso de agregados familiares com baixos rendimentos e em habitação própria permanente, o empréstimo pode ser concedido até 30 anos, já no caso de proprietários de fogos devolutos é até 8 anos.

O capital é libertado de acordo com os autos de medição a efetuar pela Câmara Municipal, sem prejuízo de, com o contrato de empréstimo, poder ser concedido um valor a título de adiantamento até 30% do custo das obras.

Atualmente, o Decreto-Lei em vigor é o DL n.º 25/2002 [14].

2.3.5. JESSICA – JOINT EUROPEAN SUPPORT FOR SUSTAINABLE INVESTMENT IN CITY AREAS (APOIO EUROPEU CONJUNTO PARA O INVESTIMENTO SUSTENTÁVEL NAS ZONAS URBANAS)

A nível europeu existe o Programa JESSICA, lançado em 2006, que permite aos Estados Membros utilizar verbas para a criação de Fundos de Desenvolvimento Urbano, destinados a apoiar operações sustentáveis de reabilitação urbana, inseridas no contexto de programas integrados de desenvolvimento urbano. A iniciativa JESSICA é desenvolvida pela Comissão Europeia e pelo Banco Europeu de Investimento, em colaboração com o Banco de Desenvolvimento do Conselho da Europa.

Recentemente (em março de 2013), a Caixa Geral de Depósitos lançou duas novas linhas de crédito integradas na Iniciativa Comunitária JESSICA, para apoio à reabilitação e regeneração dos centros urbanos em Portugal, visando o financiamento de médio e longo prazo de projetos ligados à regeneração urbana apresentados no âmbito dos Programas Operacionais das Regiões Norte, Centro e Alentejo.

Esta iniciativa tem como destinatários:

- Municípios e/ou empresas municipais;

- Sociedades de Reabilitação Urbana (SRU);
- Instituições Particulares de Solidariedade Sociais (IPSS);
- Empresas;
- Fundos de Investimento Imobiliário.

Estes instrumentos têm como finalidade a reabilitação do edificado e/ou equipamentos desportivos, culturais, sociais, etc., que se destinem a dinamizar a atividade económica e social dos núcleos urbanos respetivos. [16]

2.3.6. REABILITAR PARA ARRENDAR

Muito recentemente foi criado mais um programa de Reabilitação Urbana, com uma dotação proveniente de um empréstimo concedido pelo Banco Europeu de Investimento e destina-se prioritariamente aos seguintes tipos de intervenções:

- Reabilitação ou reconstrução de edifícios cujo uso seja maioritariamente habitacional e cujos fogos se destinem a arrendamento nos regimes de renda apoiada ou de renda condicionada;
- Reabilitação ou criação de espaços do domínio municipal para uso público desde que ocorram no âmbito de uma operação de reabilitação urbana sistemática, conforme o disposto no Decreto-Lei n.º 307/2009, de 23 de outubro, na redação dada pela Lei n.º 32/2012, de 14 de agosto;
- Reabilitação ou reconstrução de edifícios que se destinem a equipamentos de uso público, incluindo residências para estudantes;
- Construção de edifícios cujo uso seja maioritariamente habitacional e cujos fogos se destinem a arrendamento nos regimes de renda apoiada ou de renda condicionada, desde que se tratem de intervenções relevantes de preenchimento do tecido urbano antigo.

Podem candidatar-se a este programa os Municípios, as Empresas Municipais e as Sociedades de Reabilitação Urbana.

O prazo de apresentação de candidaturas decorrerá entre 5 de abril e 6 de junho de 2013.

O financiamento previsto é realizado sobre a forma de empréstimos a 30 anos, com 10 anos de carência de capital e com uma taxa de juro indexada à Euribor que rondará neste

momento os 3%. Serão financiados 50% dos custos do investimento total de cada intervenção.

Este programa é a primeira de várias iniciativas que o IHRU vai apresentar no decorrer dos próximos meses, destinadas a incentivar ações de reabilitação urbana em todo o território nacional. [17]

2.3.7. BENEFÍCIOS FISCAIS A NÍVEL NACIONAL

Nos últimos anos têm vindo a ser introduzidas no nosso país vários benefícios fiscais, com o intuito de dinamizar as operações urbanísticas dentro da Reabilitação, tais como [18]:

- **IVA – Imposto Sobre Valor Acrescentado:** taxa reduzida de 6% aplicada às empreitadas de reabilitação urbana ou outros bens imóveis, consoante as condições;
- **IMI – Imposto Municipal Sobre Imóveis:** estão isentos de IMI os prédios classificados como monumentos nacionais e de interesse público e municipal; os prédios reabilitados ficam isentos durante dois anos; prédios situados na ACRRU têm isenção de IMI durante 5 anos, podendo ser renovada, automaticamente, no caso de ser reconhecida a valorização energética;
- **IMT – Imposto Municipal Sobre Transações Onerosas de Imóveis:** ficam isentas de imposto municipal as aquisições de prédios classificados como sendo de Interesse Nacional, de Interesse Público ou de Interesse Municipal destinados à reabilitação urbana; para o resto dos prédios urbanos, a isenção é aplicada caso as obras a efetuar se iniciem num prazo máximo de 2 anos, a contar a partir da data de aquisição;
- **IRS – Imposto Sobre o Rendimento de Pessoas Singulares:** Os proprietários de imóveis localizados em ARU's ou arrendados (que sejam objeto de ações de reabilitação) podem deduzir à coleta, até ao limite de (euro) 500, 30 % dos encargos suportados com a respetiva reabilitação; Os rendimentos prediais auferidos por IRS, são tributadas à taxa de 5 %, quando sejam inteiramente decorrentes do arrendamento de imóveis, localizados em 'áreas de reabilitação urbana' e devidamente reabilitados.

2.3.8. INCENTIVOS MUNICIPAIS

Também foram criados diversos incentivos por parte dos Municípios. Apresentam-se algumas iniciativas por parte da Porto Vivo, SRU, como por exemplo:

- **Programa VIV'a BAIXA:** A Porto Vivo, SRU criou e tem vindo a gerir o Programa VIV'a BAIXA que visa contribuir para a dinamização de operações de reabilitação física de prédios e fogos implantados na Zona de Intervenção Prioritária (ZIP) definida pela Porto Vivo, SRU. São Beneficiários deste programa, os Proprietários, Usufrutuários, Senhorios e Arrendatários de edifícios localizados na Zona de Intervenção Prioritária que procedam a obras de Reabilitação Urbana. Este Programa tem como Objetivo: Permitir aos beneficiários do Programa a aquisição, a custos reduzidos de serviços, equipamentos, componentes, e materiais de construção civil a utilizar na reabilitação de edifícios, aos Parceiros constantes da lista oficial do Programa;
- **Taxas de Ocupação de Domínio Público:** Redução em 80 % do montante das taxas devidas pelo licenciamento de ocupação do domínio público por motivo de obras diretamente relacionadas com obras de construção, reconstrução, conservação, recuperação ou reabilitação do parque edificado, situadas na ACRRU;
- **Taxas Devidas pelo Licenciamento de Publicidade:** Redução em 80 % do montante das taxas devidas pelo licenciamento da publicidade, a colocar na referida Zona de Intervenção Prioritária, alusiva às entidades que, no âmbito do programa “VIV'A BAIXA”, atuam em parceria com a Porto Vivo, SRU;
- **Taxas pelo Licenciamento / Autorização da Comunicação Prévia de Operações Urbanísticas:** Redução em 50 % do montante das taxas devidas de operações urbanísticas localizadas na área definida como Zona de Intervenção Prioritária do programa “VIV'A BAIXA”;
- **SIM-PORTO:** Os proprietários de prédios localizados na ACRRU, que realizem obras de reabilitação enquadradas pelo regulamento do Sim-Porto, têm direito a créditos de construção transacionáveis a aplicar na construção nova noutras zonas da cidade;

- **PROTOCOLO BANCÁRIO:** A Porto Vivo, SRU estabeleceu um Protocolo de cooperação com a Caixa Geral de Depósitos, que assegura condições especiais de financiamento destinadas a beneficiar todas as pessoas credenciadas pela Porto Vivo, SRU que adquiram ou façam obras em prédios ou frações situadas dentro da Zona de Intervenção Prioritária bem como todas as empresas que pretendam instalar-se nesta Zona de Intervenção Prioritária através de linhas de apoio ao empreendedorismo.

3. ACTIVIDADES REALIZADAS NO ÂMBITO DO ESTÁGIO

Ao longo destes oito meses de estágio, a estagiária teve a oportunidade de participar em diversas equipas de trabalho, realizando tarefas bastante diversificadas, desde o apoio à elaboração dos cadernos de encargo, passando pelo acompanhamento de obras de reabilitação e execução de levantamentos do edificado.

Descreve-se, com algum detalhe, todas as tarefas realizadas, os seus intervenientes e o propósito para as quais foram concebidas.

3.1. PARTICIPAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE EXECUÇÃO

Os dois projetos seguintes têm como objetivo principal a reabilitação profunda de alguns edifícios situados no Morro da Sé, com a intenção de realojar ex-habitantes do Morro ou eventualmente outras pessoas interessadas em se fixar naquela zona. Estes projetos são abrangidos pelo Programa de Acção de Realojamento Definitivo – Morro da Sé.

No mapa da Figura 12 pode-se identificar as parcelas que foram definidas, para funcionarem como realojamento para a população, sendo constituídas na sua generalidade por frações de comércio, nomeadamente no rés-do-chão e/ou cave e frações de habitação nos pisos superiores.

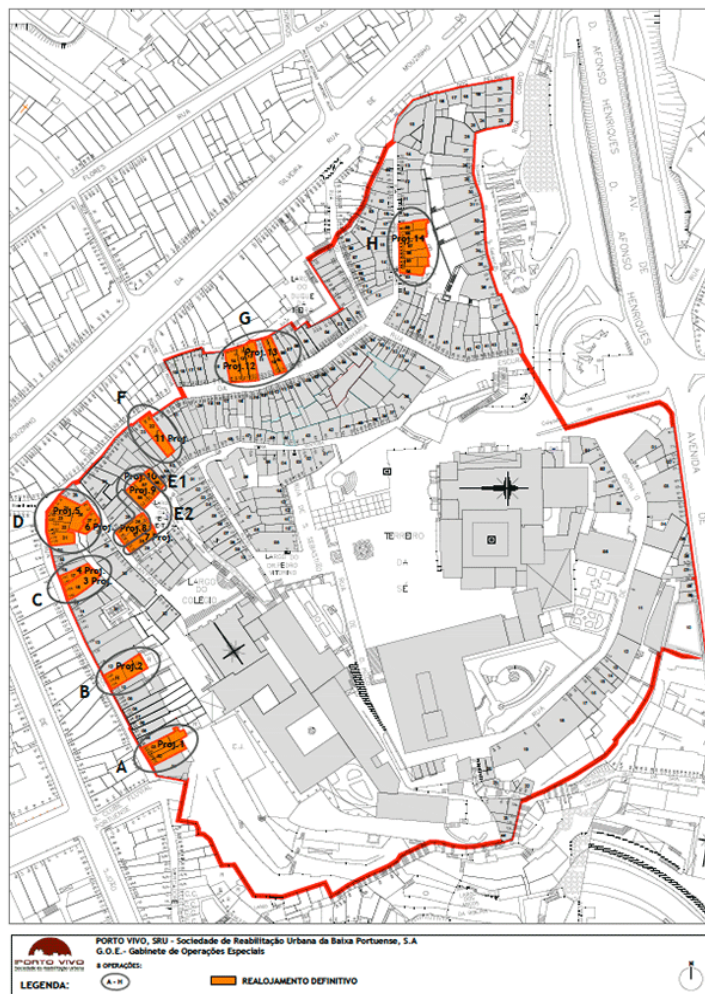


Figura 12 – Mapeamento das operações e projetos no Morro da Sé [19]

Existem 9 operações (A-H) e dentro dessas operações foram criados 14 projetos, englobando diversas parcelas adjacentes, em locais estratégicos de forma a fomentar a dinâmica comercial, económica e social desta zona que, até há alguns anos atrás, era considerada como uma das zonas mais problemáticas do Centro Histórico, devido a vários fatores sociais. [19]

3.1.1. OPERAÇÃO D, PROJETO 5 – PROGRAMA DE REALOJAMENTO DEFINITIVO

Este projeto é relativo a uma intervenção profunda em 5 parcelas que têm frentes viradas para a Rua dos Mercadores n° 176/188, a Rua da Bainharia n° 2/8 e a Rua de Santana n° 43/45, como se pode observar na Figura abaixo indicada.

No âmbito deste projeto a colaboração prestada pela estagiária consistiu na realização de medições, orçamentos e na elaboração de pormenores de lajes e de paredes para o projeto de execução e caderno de encargos. Estes trabalhos contaram com o apoio da Arq^a Ana Leite, responsável pelo projeto de arquitetura e de execução, pois as restantes especialidades foram entregues a uma empresa de Engenharia e Consultadoria - a SOPSEC.

Em anexo (ANEXO I) constam as plantas do projeto de execução e parte das medições e orçamentos realizados.



Figura 13 – Fachada principal, tardoz e alçado do Projeto 5 [20]

3.1.2. OPERAÇÃO C, PROJETO 3 – PROGRAMA DE REALOJAMENTO DEFINITIVO

Este projeto consiste numa intervenção de reabilitação de uma única parcela da Rua dos Mercadores nº 156 e 158, como se pode observar da Figura 14.

Relativamente a este projeto a colaboração prestada constou, também, na elaboração das medições, orçamentos e da listagem de desenhos, trabalho semelhante àquele realizado no projeto anterior. Neste caso o trabalho contou com o apoio do Arq.^o Luis António.

Foi ainda prestado apoio na revisão final do projeto, no que se refere à compatibilidade entre projeto de arquitetura e os vários projetos de especialidade, realizados pela STRAIN

– Consultores de Engenharia, Lda., empresa especializada em trabalhos na área da Engenharia e Consultadoria.

Na figura 14 está representado o alçado principal e o alçado tardoz do Projeto 3, no entanto é possível observar melhor as plantas que se encontram no ANEXO II.



Figura 14 - Alçado principal e alçado tardoz do Projeto 3 [21]

3.2. EXECUÇÃO DE ORÇAMENTOS

No âmbito da elaboração dos orçamentos para os Projetos 5 e 3, foi necessário estabelecer contatos com várias empresas fornecedoras de materiais para as intervenções de reabilitação. Os contatos foram estabelecidos telefonicamente e via *e-mail*. Das muitas empresas contactadas destacam-se as seguintes:

- Danosa – Empresa de produção de lâminas asfálticas, impermeabilizantes e isolamento térmico e acústico.
- Rodeca – Materiais em policarbonato
- Dominó – Empresa de revestimentos cerâmicos
- Pladur – Empresa de gesso cartonado
- Preceram – Empresa de materiais cerâmicos
- Imperialum – Empresa de impermeabilizações, isolamentos térmicos e acústicos e drenagens.

Na Tabela 1 apresenta-se, a título de exemplo, a descrição das atividades incluídas num dos orçamentos realizados.

Tabela 1 – Exemplo do mapa de quantidades e orçamento do Projeto 5 [22]

MAPA DE QUANTIDADES E ORÇAMENTO					
Arquitectura					
Trabalhos gerais			QTD	Preço unitário (€)	Preço final (€)
1.1.1	Montagem, manutenção e desmontagem de estaleiro para execução da empreitada, incluindo montagem e desmontagem de máquinas e equipamentos, instalações provisórias para o pessoal e fiscalização, redes provisórias de electricidade, águas e saneamento, vedação da obra, colocação de placas identificativas, manutenção ou reposição de caminhos e servidões e demais trabalhos preparatórios necessários, e ainda a limpeza final da obra.	vg	1,00	€ 15.000,00	€ 15.000,00
1.1.2	Implementação do Plano de Higiene e Segurança de acordo com Legislação em vigor	vg	1,00	€ 3.500,00	€ 3.500,00
1.1.3	Execução de vistorias técnicas a todos os edifícios confrontantes com o conjunto de imóveis a intervir por forma a documentar cabalmente o estado de conservação dos referidos edifícios a plasmar em autos que incidirão especialmente sobre as zonas de confrontação com o edifício a intervir, integrando fotografias dos compartimentos e dos pormenores e patologias eventualmente existentes, tendo em vista acautelar patologias e/ou deteriorações provocadas pelo decorrer da presente obra.	vg	1,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00
1.1.4	Fornecimento dos elementos necessários à elaboração da Compilação Técnica nos termos do D.L. n.º 273/03 de 29 de Outubro, antes da Recepção Provisória da obra.	vg	1,00	€ 500,00	€ 500,00
1.1.5	Elaboração de reportagem fotográfica da sequência da obra e entrega de telas finais.	vg	1,00	€ 200,00	€ 200,00
Sub-total					€ 20.700,00

3.3. PARTICIPAÇÃO EM TRABALHOS DE LEVANTAMENTO DOS EDIFÍCIOS DE ZONAS A REABILITAR

- **Rua das Flores – Levantamento do estado de conservação do edificado.**

A partir de um levantamento previamente realizado, pelo Gabinete de Operações Especiais (GOE), foi criado um mapa de cores com a indicação do estado de degradação dos edifícios na Rua das Flores, Rua paralela à Rua Mouzinho da Silveira, sede da Porto Vivo, SRU.

No levantamento foram utilizadas as cores verde, amarelo, vermelho e cinzento que correspondiam, nomeadamente, a edifícios pouco degradados, medianamente degradados, muito degradados ou em obras. (Ver Figura 15).

Procedeu-se depois à confirmação “in situ”, do estado de conservação dos edifícios de uma forma muito generalizada apenas com a informação que se conseguia obter através do exterior do edifício, seguindo-se um levantamento fotográfico de todos os edifícios para esclarecimento de algumas dúvidas pontuais durante o trabalho de gabinete.

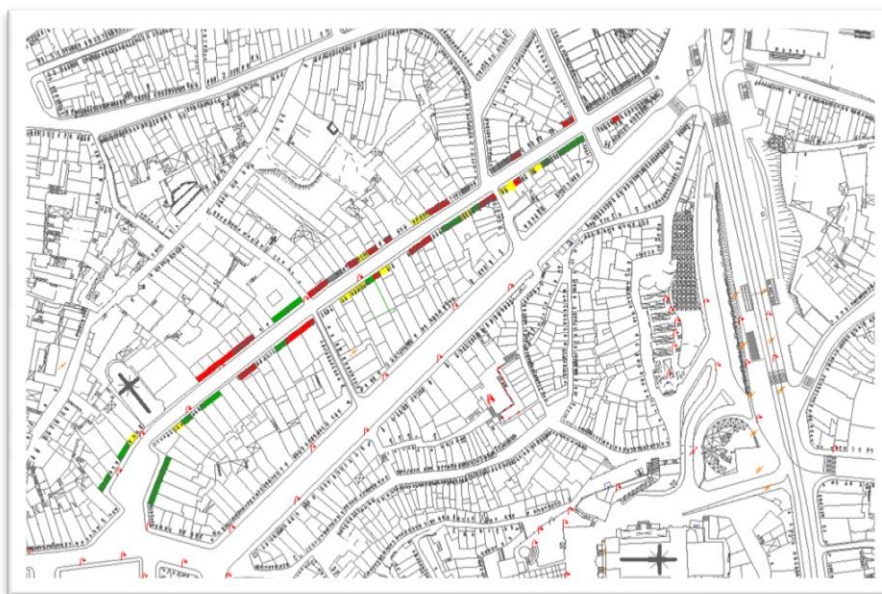


Figura 15 – Mapa de cores da Rua das Flores [23]

Posteriormente foi organizada toda a informação recolhida, em tabelas de *Excel*, conforme se exemplifica na Tabela 2.

Esta tarefa serviu para efetuar o levantamento de diversas informações sobre os edifícios deteriorados, como por exemplo: o número de polícia que se encontrava na porta, o número de pisos de cada parcela, a área das fachadas, o tipo de ocupação (comércio, habitação ou serviços), se estavam ocupados ou não e caso estivessem, exatamente em que pisos. Esta informação serviu para adicionar e atualizar o primeiro levantamento realizado, a fim de se verificar atualmente o estado dos edifícios desta rua.

Tabela 2 – Tabela com a informação recolhida da Rua das Flores [24]

Código	Nome da Rua	Nº de Polícia
1	Largo S. Domingos	56,57
2	Largo S. Domingos	58,59
3	Largo S. Domingos	63, 65
4	Largo S. Domingos	66,67
5	Rua das Flores	25, 37
6	Rua das Flores	41, 53
7	Rua das Flores/Rua Ferraz s/n	69
8,9	Rua das Flores/Rua Ferraz s/n	77, 81
10	Rua das Flores	83, 85
11	Rua das Flores	89,97
12	Rua das Flores	103,107
13	Rua das Flores	109,113
14	Rua das Flores	115,119
15	Rua das Flores	127,131
16	Rua das Flores	147,151
17	Rua das Flores	153,157
18,19	Rua das Flores	159,165
20	Rua das Flores	167,169
21	Rua das Flores	179,183
22	Rua das Flores/Rua Caldeireiros s/n	191,203
23	Rua das Flores	205,221
24	Rua das Flores	s/n
25	Rua das Flores/Rua Trindade Coelho s/n	249,251
26	Rua das Flores	304,306
27	Rua das Flores/Rua Trindade Coelho s/n	282, 280
28	Rua das Flores	276,278
29	Rua das Flores	272,274
30	Rua das Flores	268,270
31	Rua das Flores	254,260
32	Rua das Flores	244,250
33	Rua das Flores	230,234
34	Rua das Flores/Rua Caldeireiros s/n	224,228
35	Rua das Flores/Rua Caldeireiros s/n	212,222
36	Rua das Flores	208,210
37	Rua das Flores	200,206
38	Rua das Flores	192,198
39	Rua das Flores	186,190
40	Rua das Flores	172, 178
Nome da Rua, nº de polícia 1. Fotografia 2. Nº de pisos 3. Área		

Este levantamento teve como objetivo fazer uma análise, o mais concreta possível, sobre o tipo de intervenção que seria necessário realizar nos edifícios desta rua, para posteriormente orçamentar os trabalhos correspondentes.

Pretendia-se ter uma ideia global do custo da empreitada, a fim de conseguir apoios e patrocínios para a reabilitação dos edifícios da Rua das Flores, nomeadamente os que se encontraram em pior estado de conservação.

3.4. ACOMPANHAMENTO DE OBRA

A par do Programa de Acção para a Reabilitação Urbana do Morro da Sé_CH.1, está em curso um Programa de Realojamento destinado a arrendamento de cariz social.

Trata-se de produzir fogos para famílias da zona que saem das suas residências libertando edifícios em mau estado ou que estão a ser reabilitados para equipamentos ou mesmo para serem regenerados no âmbito deste Programa de Realojamento. Pretende-se também

produzir fogos para chamar mais famílias ao Morro da Sé, umas que daqui saíram por falta de condições, e outras que queiram vir residir no local onde o Porto nasceu como cidade estruturada e muralhada há cerca de 2500 anos. [25]

O Programa intervém em 29 edifícios, alguns deles segundo um critério de emparcelamento, e gera 14 projetos que serão reabilitados através de 9 empreitadas. Vai permitir produzir 71 fogos – onze T0, vinte e nove T1, vinte e cinco T2 e seis T3 – e dezanove espaços comerciais. Atinge os 8.000 m² de área bruta construída, cerca de 15% da área bruta total intervencionável pública e privada do Morro da Sé. [25]

Na presente data estão a decorrer quatro intervenções, através deste programa no Morro da Sé, mais precisamente nas Operações A, B, F e E1.

Em algumas intervenções realizadas nos edifícios do Centro Histórico do Porto, tem-se optado por demolir o seu interior, pois este já não oferece qualquer segurança a nível estrutural, mantendo-se apenas as paredes exteriores em alvenaria de granito.

Devido ao seu sistema construtivo e à sua espessura (cerca de 0,60 a 0,80m), na grande maioria das vezes, estas paredes ainda se encontram em bom estado de conservação, permitindo integrá-las no sistema estrutural do edifício intervencionado.

Por estes motivos existe uma preocupação dos projetistas em preservar as alvenarias tradicionais de granito, deixando-as à vista sempre que possível, após uma adequada consolidação da alvenaria e preenchimento das juntas com uma argamassa de cal e saibro.

Outro aspeto que foi tido em conta durante o acompanhamento de obra foi o cumprimento dos instrumentos fundamentais (PSS - Plano de Segurança e Saúde), que visam garantir a segurança dos trabalhadores em obra. [26]

A segurança do trabalho deve fazer parte integrante das obras, antes, durante e mesmo depois da fase de construção. É mais barato e mais fácil prevenir e controlar os riscos para os trabalhadores na construção antes do início da obra no estaleiro.

As prescrições de segurança estabelecidas no PSS devem ser cumpridas por todos os intervenientes numa obra.

O Dono de Obra (DO) deverá ser o principal impulsionador em matéria de segurança. Legalmente ele será sempre o responsável final por qualquer não conformidade ou acidente.

Cabe ao DO elaborar ou mandar elaborar o PSS na fase de projeto. Quando o DO desconhece estas matérias, o projetista tem o dever de o alertar para a necessidade de

cumprir e fazer cumprir a legislação em vigor. Esse aconselhamento poderá passar pela contratação de um coordenador de segurança.

O PSS na fase de projeto é uma documento aberto e dinâmico de modo que, depois de aprovado pelo DO, possa vir a ser implementado, completado e corrigido e alterado em obra, sempre que necessário.

Foi possível verificar que o PSS estava disponível e acessível, no estaleiro, a todos os subempreiteiros, trabalhadores independentes e representantes dos trabalhadores para as questões de segurança, higiene e saúde do trabalho.

Todos os intervenientes em obra utilizaram os EPI's (Equipamento de Proteção Individual) obrigatórios, segundo a sinalização colocada na entrada da obra, capacete, colete refletor e sapatos/botas com biqueira de aço. Eram utilizados outros equipamentos, dependendo do tipo de tarefa que cada trabalhador executava.

A seleção destes equipamentos deverá ter em conta: os riscos a que está exposto o trabalhador, as condições em que trabalha, a parte do corpo a proteger, assim como as características do próprio trabalhador.

Foram, também, utilizados os EPC's (Equipamentos de Proteção Coletiva) que têm a vantagem de proteger mais do que uma pessoa e não causam tanto incómodo durante a execução da sua atividade.

Alguns exemplos de EPC utilizados nas obras foram:

- Guarda-corpos: Devem ser resistentes e com uma altura mínima de 0,90 m com elemento intermédio a 0,45 m.
- Tapumes: Elementos que se colocam no piso térreo, com o objetivo de proteger as pessoas que se encontram nas imediações da obra, do risco de queda de materiais ou outros objetos. [26]

3.4.1. OPERAÇÃO A

A Operação A faz parte do Programa de Realojamento Definitivo para o Morro da Sé e situa-se na Rua dos Mercadores nº 74 a 84.

É constituída por um projeto - Projeto 1, que integra as parcelas 2 e 3 do Quarteirão do Seminário, como se pode observar na Figura 16.

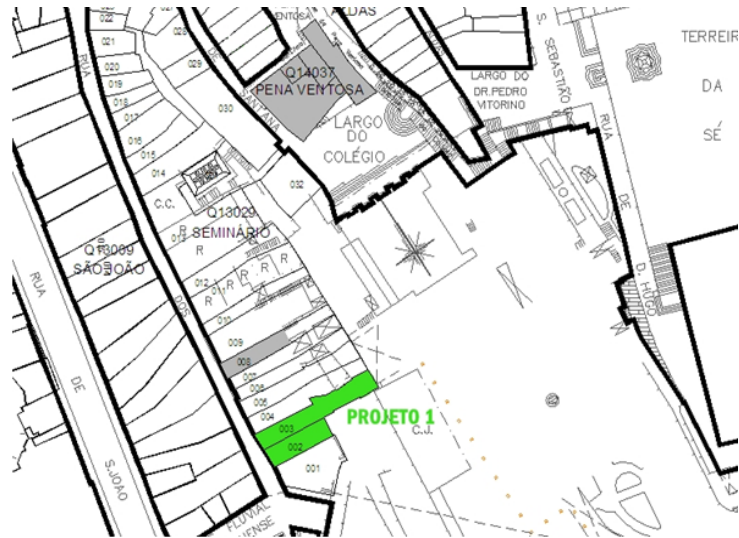


Figura 16 - Planta de localização Operação A [27]

Tem uma área bruta total de construção de cerca de 464,84m² com área de logradouro de 168,01m² e o edifício possui 4 pisos, constituídos por 3 apartamentos de tipologia T2 e um espaço comercial no rés-do-chão. [27]

Trata-se da demolição de um edifício existente sem valor patrimonial relevante, no qual apenas foi projetado manter as paredes adjacentes com os edifícios laterais e a parede meeira das duas parcelas envolvidas na operação. Houve o cuidado de tentar preservar a escada de madeira existente, mas durante o processo de demolições esta não resistiu e acabou por colapsar.

Nesta intervenção, apesar de se utilizarem materiais recentes como por exemplo, a estrutura em betão armado, vão ser construídas paredes de taipa nos pisos superiores, com o intuito de preservar tradições e técnicas construtivas mais antigas.

Na Figura 17 está representado o alçado principal e tardoz das parcelas referentes à Operação A.

O Projeto de Arquitetura é da responsabilidade da Porto Vivo, SRU e o Projeto de Especialidades da STRUCONCEP – Consultores de Engenharia Lda e prevê-se que a obra possa estar terminada no final do ano de 2013.

As plantas desta operação encontram-se no ANEXO III, onde é possível observar a disposição dos compartimentos do edifício e alguns dos materiais selecionados ainda em fase de projeto.



Figura 17 – Alçado principal e tardoz da Operação A [28]

- **Acompanhamento de Obra**

O processo de acompanhamento desta intervenção começou desde a fase de demolições dos edifícios existentes até à betonagem das sapatas do novo projeto.

Antes de começar qualquer trabalho de demolições, o técnico responsável da obra deve assegurar que:

- Está efetivamente cortado o fornecimento de água, eletricidade e gás ao edifício;
- Os elementos frágeis como o vidro, fasquiados, portas e janelas, deverão ser retirados antes do início da demolição;
- Todos os intervenientes nesta operação devem usar o EPI (Equipamento de Proteção Individual) adequado, ou seja: capacete, máscara contra poeiras, luvas, colete refletor e botas com biqueira e palmilha de aço.

Na sua generalidade, verificou-se que houve cuidado em cumprir com as regras de segurança indicadas, contribuiu para isso o fato de haver um acompanhamento permanente na obra pelo Técnico Superior de Higiene e Segurança no Trabalho.

Antes de começar a demolição, propriamente dita, foram escorados todos os elementos da construção que podiam colapsar, pondo em risco os trabalhadores e eventualmente pessoas que circulavam na rua, Figura 18.

Esse escoramento deve efetuar-se a partir da base do prédio para cima, e deve utilizar-se a menor quantidade de madeira possível, devido ao seu carácter provisório. Nesta obra não foi necessário escorar as construções vizinhas. No entanto foi elaborado um registo fotográfico das anomalias já existentes nos prédios adjacentes para comparar com o estado de conservação após o final dos trabalhos, para garantir que a sua estabilidade não foi posta em risco durante as demolições.

Quando possível deve-se tentar utilizar as escadas existentes na construção (desde que em condições de estabilidade) para aceder a todos os locais da demolição. No caso de as escadas não terem condições de estabilidade deve-se recorrer a escadas construídas no local ou a escadas transportadas para o local com esse objetivo.

De fato, houve a preocupação de tentar aproveitar as escadas de madeira, existentes numa das parcelas para acesso aos futuros apartamentos. Verificou-se, no entanto, que estas já não se apresentavam em condições de segurança.

A demolição iniciou-se de cima para baixo, piso por piso, começando pelos elementos suportados e depois pelos elementos estruturais, recorrendo a uma grua de apoio, como se pode observar na Figura 19.



Figura 18 - Colocação das escoras metálicas [27] Figura 19 - Demolição manual na cobertura[27]

O escombro dos andares superiores foi retirado por meio de caleiras convenientemente vedadas, de modo a não ser possível a queda dos resíduos para o exterior, tendo o cuidado de não prolongar os troços retos numa altura superior a dois pisos, para evitar que os resíduos atingissem velocidades excessivas durante a sua descida até ao contentor onde ficava depositado o entulho.

A meio das duas parcelas existentes havia uma parede em alvenaria de pedra que se previa, manter no novo edifício.

A parede já se encontrava parcialmente destruída, e devido às fortes chuvadas que ocorreram durante o Inverno, acabou por colapsar praticamente na totalidade, sendo necessário fazer ligeiras alterações aos projetos do edifício. Nas Figuras 20 e 21 pode-se verificar o estado inicial da parede e após o seu colapso.

Ficou decidido que a parede existente seria substituída por uma em betão armado, sendo necessário voltar a dimensionar a estrutura.



Figura 20 - Parede de alvenaria já parcialmente destruída (Sara Ferreira, 2013)

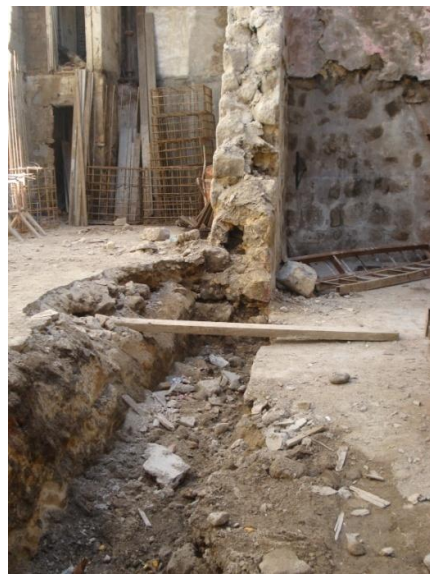


Figura 21 - Parede de alvenaria após colapso (Sara Ferreira, 2013)

Após a fase de demolição e limpeza estar concluída, iniciaram-se os trabalhos de escavação para execução das sapatas. Estes trabalhos foram acompanhados por um técnico de arqueologia, da empresa Dryas, Arqueologia, Lda.

Apesar do relatório preliminar ainda não ter sido entregue, foi possível confirmar que não foi identificado qualquer tipo de vestígios arqueológicos que merecesse especial atenção.

Neste momento a obra encontra-se em fase de betonagem das sapatas, para fundação dos pilares e caixa de elevador, Figuras 22 e 23.



Figura 22- Sapatas para caixa de Elevador (Sara Ferreira, 2013)



Figura 23 - Sapata para pilares de apoio (Sara Ferreira, 2013)

3.4.2. OPERAÇÃO B

A Operação B situa-se na Rua dos Mercadores nº 116 a 120. É constituída por um projeto - o Projeto 2, que integra a parcela 11 do Quarteirão do Seminário, como se pode observar na Figura 24. Tem uma área bruta de construção de cerca de 483,29 m² com área de logradouro de 103,29 m² e possui 3 pisos constituídos por dois apartamentos de tipologia T2 e um espaço comercial no rés-do-chão. [29]

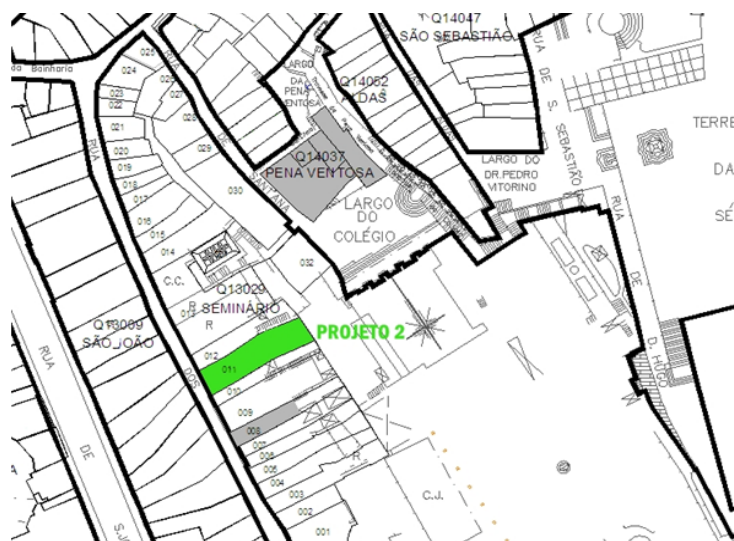


Figura 24 - Planta de localização da Operação B [29]

Trata-se da reconstrução de um edifício do qual existe apenas a fachada, que vai ser desmontada e reconstruída acima do rés-do-chão. Este processo foi iniciado pela Câmara Municipal do Porto e veio a ser ultimado pela Porto Vivo, SRU, designadamente no que se refere adaptação do projeto para a melhoria do desempenho energético do edifício. Na Figura 25 é possível observar a fachada principal do edifício. A obra teve início no dia 28 de Maio de 2012 e está previsto terminar em Novembro de 2013.

O Projeto de Arquitetura é da responsabilidade do Arqº Miguel Guedes e o Projeto de Especialidades da STRUCONCEP – Consultores de Engenharia Lda. [29]

As plantas do Projeto de Execução da Operação B encontram-se em ANEXO IV.



Figura 25 - Alçado Principal [29]

- **Características gerais da obra**

Este edifício será constituído por fundações e estrutura em betão armado, com exceção da estrutura da cobertura que será em madeira lamelada.

As paredes exteriores serão duplas, de tijolo furado de $(0.30 \times 0.20 \times 0.11) \text{ m}^3$ e $(0.30 \times 0.20 \times 0.15) \text{ m}^3$, assentes com argamassa de cimento e areia, formando uma caixa-de-ar, que será parcialmente preenchida com um isolamento mineral do tipo lã de rocha. As paredes que confinam com os edifícios adjacentes serão também duplas, em que o pano exterior existente é de alvenaria de pedra (granito) e o pano interior em tijolo furado, criando assim uma caixa-de-ar, com espaço para acomodar as tubagens de saneamento

básico e de exaustão de fumos do r/c [30]. As paredes interiores serão em tijolo furado de $(0.30 \times 0.20 \times 0.11) \text{ m}^3$. O acabamento de paredes interiores e tetos será em estuque, sendo os tetos munidos de uma sanca simples.

O revestimento da cobertura será em telha marselha, assente sobre uma estrutura de madeira lamelada, sob a qual se colocarão as placas OSB (*Oriented Strand Board*) e um ripado de madeira. [30] Os vãos serão guarnecidos com pedra natural tradicional da região, o granito. Todos os vãos exteriores terão caixilharia de madeira. Nas janelas e portas de sacada o sombreamento será efetuado por meio de portadas interiores de madeira.

- **Acompanhamento de obra**

As figuras seguintes pretendem ilustrar algumas fases da obra, realizadas antes do acompanhamento sistemático dos trabalhos, que se consideram importantes nomeadamente, o estado do edifício antes do início da intervenção, a fase de demolições, acompanhamento das escavações por parte do arqueólogo, a colocação de armaduras em elementos estruturais e a fase de cofragem e betonagem da estrutura do edifício.

De forma idêntica ao que já tinha acontecido com outras intervenções da Porto Vivo, SRU, esta obra passou por um processo de demolição e remoção da estrutura pré existente que já se encontrava em avançado estado de degradação, sendo depois dado início aos trabalhos de escavação para a execução das sapatas e acompanhamento arqueológica pela empresa Archeo'Estudos, Investigação Arqueológica, Lda.



Figura 26 - Fase inicial – Interior da parcela[29]



Figura 27 - Fase de demolições[29]



Figura 28 - Acompanhamento das escavações pelo arqueólogo[29]



Figura 29 - Colocação de armaduras em sapatas[29]



Figura 30- Fase de betonagem das lajes[29]

- **Intervenção Arqueológica**

Esta parcela foi alvo de duas intervenções arqueológicas tendo a primeira, sido realizada em Julho de 2002, no seguimento dos trabalhos desenvolvidos pela Câmara Municipal do Porto através do CRUARB (Comissariado para a Renovação Urbana da Área de Ribeira/Barredo).

Os trabalhos realizaram-se ao abrigo da Lei 107/01 e tiveram como proponente a empresa Archeo'Estudos, Investigação Arqueológica, Lda que, num total de 19 dias úteis realizou trabalhos de escavação em cerca de 35m². [31]

Os trabalhos efetuaram-se através da decapagem por camadas arqueológicas, às quais foi atribuída uma ficha de unidade estratigráfica associada a uma ficha de espólio.

Após a marcação da sondagem no piso de rés-do-chão, foram retiradas as terras que cobriam o piso de cimento, que assentava numa camada de solo arenoso tendo sido detetadas canalizações de várias tipologias, destacando-se uma tentativa de canalização de água de uma nascente. [31]

Na Figura 31 pode-se observar uma canalização em telha que transporta água do poço para a fossa sumidora, que também foi identificada dentro da parcela em estudo, Figura 32.



Figura 31 - Canalização em telha [31]



Figura 32 - Fossa sumidora[31]

Detetaram-se, ainda, vários cortes na rocha que podem estar associados à existência de uma saibreira para a construção do edifício. Um outro corte funcionaria como fossa sumidora com furos nas paredes para a colocação de travejamento de madeira.

Alguns cortes sugerem uma possível estrutura de lagar, composta por um tanque redondo com ligação a um outro tanque de forma retangular, como se vê na Figura 33.

Esta estrutura de lagar foi posteriormente reaproveitada com a abertura de canais de escoamento de água de nascente.

Sobre o tanque redondo foi colocada uma canalização em telha de meia cana. Cada telha tinha cerca de 70 cm de comprimento, Figura 34.



Figura 33 - Tanque retangular [31]



Figura 34 - Canalização em meia cana[31]

Todas as estruturas detetadas são anteriores à construção do edifício, ou seja, anteriores ao séc. XIX, podendo ser medievais ou até romanas, nomeadamente o lagar, tendo em conta outras estruturas identificadas no Largo do Colégio (Sé do Porto) que se encontravam envoltas em terras com materiais romanos. [31]

Em 2012 iniciaram-se os trabalhos de acompanhamento arqueológico, a par dos trabalhos de demolição e movimentação de terras, tendo sido feita uma proposta pela empresa de arqueologia em que o acompanhamento se iria realizar durante 20 dias, por uma equipa composta por um arqueólogo.

Os objetivos que se pretenderam atingir com a realização do acompanhamento eram:

- Confirmar no terreno eventuais vestígios arqueológicos detetados ou não em trabalhos realizados anteriormente, nomeadamente sondagens arqueológicas;
- Realizar todas as ações técnicas consideradas essenciais e necessárias para proceder ao correto e exaustivo registo desses vestígios, através do seu registo gráfico e fotográfico;
- Preparar e participar nas visitas efetuadas às obras onde se detetaram vestígios de interesse arqueológico e patrimonial.

Terminados os trabalhos de acompanhamento foi elaborado um relatório final que descreve os trabalhos realizados, a estratigrafia do local e o espólio exumado mais significativo, acompanhado de medidas de minimização a ter em conta na implementação do projeto e do respetivo registo gráfico e fotográfico. [32]

• Cobertura

Quando se iniciou o acompanhamento efetivo desta obra, já tinha sido realizada a betonagem das lajes de todos os pisos.

Após a execução da estrutura do edifício em betão armado (pilares, vigas e lajes) deu-se início á construção da nova estrutura da cobertura, realizada em asnas de madeira lamelada de pinho nórdico. A madeira lamelada colada tem vindo a ser correntemente empregue em estruturas da cobertura de edifícios, tanto em obra nova como em intervenções de reabilitação, como é o presente caso.

Na figura 35 esquematiza-se a constituição de uma asna simples de madeira.

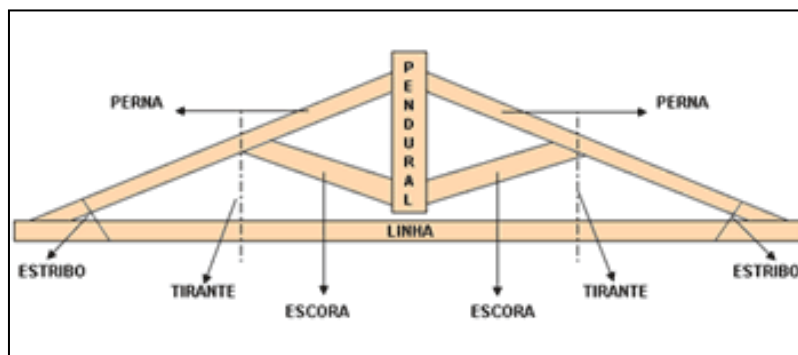


Figura 35 - Sistema estrutural de uma asna de madeira [33]

Esta tendência pelo regresso à madeira justifica-se pela necessidade de escolha de um material durável, resistente, ecológico e de grande beleza, o que é uma mais-valia importante nas situações em que a estrutura fica visível, o que pode acontecer em obras de reabilitação.

Neste caso, está previsto em projeto a execução de um teto falso, com isolamento térmico colocado ao nível das linhas da asna, ocultando assim a estrutura de madeira e as tubagens pertencentes á exaustão de fumos.

As ligações das asnas são normalmente materializadas por entalhes de dente simples ou duplo e prevendo (ou não) respiga e mecha. Nestas ligações, ditas tradicionais, os esforços são transmitidos por compressão e/ou atrito. De forma a melhorar o contacto entre os elementos ligados são normalmente adicionados elementos metálicos com objetivo de prevenir as deformações no plano ortogonal à estrutura. [34]

Nesta obra as ligações entre os elementos de madeira foram executadas com recurso a pregagem, não se utilizando os tradicionais entalhes dentados nem reforços com chapas metálicas como as braçadeiras e os esquadros.

Na parte superior das asnas foram pregadas placas de OSB, como se pode observar nas Figuras 36 e 37, que constituem o guarda pó, sobre as quais será posteriormente colocado um ripado de madeira para assentamento da telha.



Figura 36 – Pormenor da asna (Sara Ferreira, 2013) Figura 37- Vista da cobertura(Sara Ferreira, 2013)

Após a colocação das placas de OSB, foi aplicada uma membrana plástica para impedir a infiltração de águas pluviais nas placas, que naturalmente é uma situação que promove o seu processo de degradação. Na Figura 38, pode-se observar a colocação do ripado, por cima da membrana e espaçado de acordo com as dimensões da telha tipo marselha.



Figura 38 – Vista da cobertura com ripado (Sara Ferreira, 2012)

- **Paredes de alvenaria**

Nas paredes divisórias foi utilizado tijolo cerâmico de furação horizontal de dimensões $(30 \times 20 \times 11) \text{ cm}^3$ (Fig.39) [30].

A parede exterior é constituída por dois panos de alvenaria de tijolo cerâmico, cujas dimensões são de $(30 \times 20 \times 15) \text{ cm}^3$ no pano exterior e de $(30 \times 20 \times 11) \text{ cm}^3$ no pano interior, perfazendo uma espessura total de 40 cm, na qual está incluída a caixa-de-ar e o isolamento térmico constituído por mantas de lã de rocha do tipo Ultracoustic G da Knauf Insulation ou equivalente, com 45 mm de espessura, aplicado com recurso a grampos de fixação de modo a assegurar a existência dos painéis em toda a superfície da caixa-de-ar.[30]

No que diz respeito à aplicação do isolamento térmico, houve o cuidado de colocar espaçadores entre o pano exterior de alvenaria e as placas rígidas da lã mineral, criando assim um espaço de ar para a condensação acumulada do interior do espaço aquecido, como se pode comprovar na Figura 40.

Nesta obra apenas se mantiveram as paredes de alvenaria de pedra natural, adjacentes aos edifícios contíguos. Foi necessário realizar uma consolidação das paredes de granito. Essas paredes foram lavadas e grampeadas nos locais em que havia necessidade a nível estrutural. Foram preenchidas as juntas e eventuais falhas com argamassa.



Figura 39-Paredes divisórias (Sara Ferreira, 2013)



Figura 40-Pormenor da parede exterior (Sara Ferreira, 2013)

O projetista optou por colocar um segundo pano de tijolo furado do lado interior destas paredes de granito, criando assim uma “galeria técnica”, isto é, um espaço para passagem das tubagens de saneamento básico e das tubagens de exaustão de fumos do espaço do rés-do-chão, como se pode observar na Figura 41.

Junto à parede de alvenaria de pedra foi construído um pano de tijolo criando um espaço para passagem das tubagens e, entre estas paredes, foi executada uma caleira para recolha das águas provenientes das condensações existentes, Figura 42.

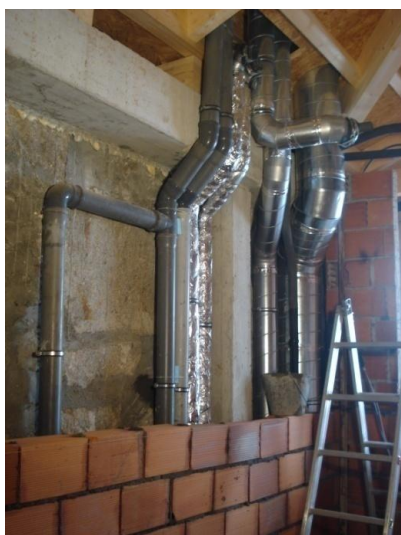


Figura 41 – “Galeria técnica” (Sara Ferreira, 2013)



Figura 42 - Caleira entre paredes de alvenaria (Sara Ferreira, 2013)

- **Abertura de roços e instalação das condutas de exaustão de fumos**

A abertura de roços em paredes constitui, geralmente, um duplo problema: essa abertura enfraquece a rigidez da parede, em particular as aberturas horizontais e, por outro lado, ao criar grandes espaços que necessitam de ser preenchidos com argamassa, gera zonas com transições bruscas de secção, situação que provoca fissuração nos revestimentos.

A fim de minimizar esta situação, é necessário prever em projeto o melhor traçado para as tubagens e canalizações das diversas especialidades, incluindo os atravessamentos e cruzamentos e, em função dos seus diâmetros, definir com a arquitetura a espessura mínima das paredes.

Foi decidido realizar previamente a instalação do equipamento necessário para a exaustão de fumos, de forma a evitar futuras alterações e intervenções, que poderiam ficar mais dispendiosas, num futuro próximo.

No entanto, nesta obra não houve uma atenção especial no que diz respeito ao traçado ideal para abertura de roços, pois foram abertos roços na estrutura de betão armado e nas lajes maciças. Esta opção acabou por deixar muitas vezes a armadura à vista, Figuras 43 e 44.

Posteriormente foi colocada uma rede de fibra de vidro com o objetivo de minimizar as fissuras nas alvenarias e o espaço foi preenchido com argamassa semelhante á utilizada no reboco, como se pode verificar nas Figuras 45 e 46.



Figura 43 - Abertura de roços na parede de betão armado e alvenaria de pedra(Sara Ferreira, 2013)



Figura 44 - Abertura de roços na parede de alvenaria de tijolo furado(Sara Ferreira, 2013)



Figura 45 - Preenchimento com rede de fibra de vidro e argamassa (Sara Ferreira, 2013)

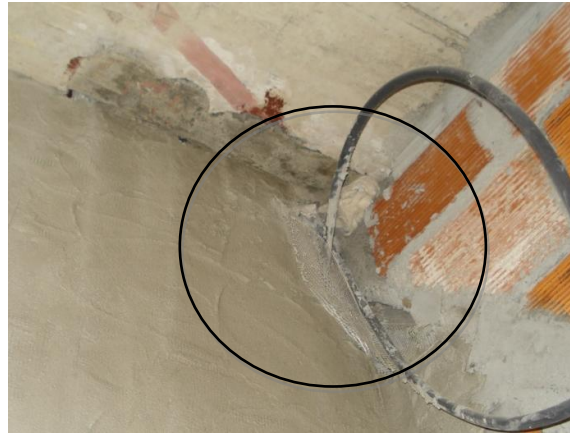


Figura 46 - Pormenor de preenchimento dos roços (Sara Ferreira, 2013)

- **Solução alternativa**

Tendo em conta estes fatos, procurou-se saber se realmente não havia outra solução para esta situação. Na pesquisa realizada concluiu-se que poderiam ter sido utilizadas calhas técnicas para efetuar a passagem dos cabos elétricos nas paredes e no que diz respeito à sua passagem pelos tetos poderiam ter sido utilizados tetos falsos, com espaço suficiente para a passagem das tubagens e de forma a não diminuir demasiado o pé direito.

3.4.3. OPERAÇÃO E1

A Operação E1 situa-se na Rua de Sant'Ana n.º 24 a 30 e Rua da Pena Ventosa n.º 25 a 27 e é constituída por dois projetos - os Projetos 8 e 10 que integram as parcelas 26, 27 e 56, respetivamente do Quarteirão da Bainharia, como se pode observar na Figura 47.

O Projeto 8 (parcelas 26 e 27) tem uma área bruta de construção de cerca de 737,56 m², não tem logradouro e tem 7 pisos, constituídos por dois apartamentos de tipologia do tipo T1 e três do tipo T2 e dois espaços comerciais no rés-do-chão.

O Projeto 10 (parcela 56) tem uma área bruta de 120.97 m², é constituído por 3 pisos para um apartamento do tipo T3 e não tem logradouro nem espaço comercial. [35]

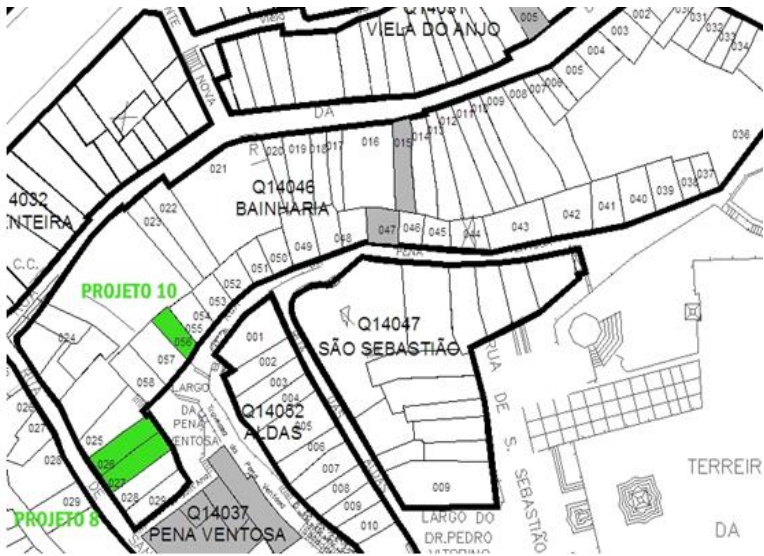


Figura 47 - Planta de localização da Operação E1 [35]

Na Operação E1 apenas foi possível acompanhar os trabalhos do Projeto 8. No entanto, devido ao facto de os achados arqueológicos do Projeto 10 terem um interesse patrimonial considerável, será feita uma breve descrição dos trabalhos de Arqueologia realizados nesta parcela com base no relatório final da equipa que realizou trabalho de campo.

Relativamente ao Projeto 8, trata-se da reabilitação integral de dois edifícios com materiais contemporâneos, mas seguindo princípios e técnicas utilizadas ao tempo da sua construção ou da última reconstrução/ampliação – estrutura de madeira e tabiques de gesso cartonado. Eram dois edifícios que funcionavam como habitações unifamiliares e o trabalho da estratégia consistiu em emparcelar as duas habitações e transformá-las num edifício com vários apartamentos, economizando assim algum espaço pela não repetição da caixa de escadas.[35]

Este processo foi iniciado pela Fundação para o Desenvolvimento da Zona Histórica do Porto, que realizou um Anteprojeto de Arquitetura, e que foi ultimado pela Porto Vivo, SRU.

Na Figura 48 é possível observar o alçado principal e o alçado tardoz do Projeto 8, que se encontra voltado para o Largo da Pena Ventosa.

O projeto de especialidades ficou ao encargo da empresa OMEGA - Serviços de Engenharia, que efetuaram o dimensionamento da estrutura metálico do edifício.

Encontram-se em ANEXO V as plantas do Projeto de Execução da Operação E1.



Figura 48 - Alçado principal e alçado tardoz do Projeto 8 [35]

- **Características Gerais da Obra**

Este edifício será constituído parcialmente por fundações em betão armado, tendo em conta que as restantes paredes são resistentes, e que a estrutura interior será metálica.

As paredes exteriores são simples, em alvenaria de pedra granítica e as paredes que confinam com os edifícios adjacentes, também são do mesmo tipo de material e com um sistema construtivo semelhante. As paredes interiores serão em gesso cartonado.

O revestimento da cobertura será em telha de aba canudo, assente sobre uma estrutura metálica, levando placas OSB e isolamento térmico do tipo *roofmate*.

Os vãos serão guarnecidos com pedra natural, tradicional da região, o granito.

O acabamento das paredes interiores e dos tetos será em gesso cartonado com respetivos barramentos e pinturas finais. [36]

- **Intervenção Arqueológica**

Os trabalhos arqueológicos realizados na Operação E1 consistiram numa sondagem arqueológica prévia e no acompanhamento arqueológico da obra.

A localização das áreas de sondagem foi previamente definida em reunião de campo, com as entidades de tutela envolvidas e aprovadas formalmente. Estas foram localizadas em zonas de maior afetação do projeto, tendo em vista uma avaliação adequada.

As parcelas localizam-se na encosta do Morro da Sé, em zona de substrato granítico, denominado “Granito do Porto” e já tinham sido alvo de trabalhos anteriores de sondagem arqueológica, no âmbito do programa de reabilitação arquitetónica.

Dos trabalhos realizados em 2003, resultou a identificação de um troço da muralha romana na parcela 56, com orientação sensivelmente a NE-SO, sob a fundação da parede do edifício atual e que permitiu distinguir duas fases construtivas desta estrutura defensiva: uma da 2ª metade do séc. I e 1ª metade do séc. II d.C. e outra mais recente, dos séculos III e IV.

Outras intervenções no Morro da Sé permitiram conhecer vestígios da ocupação desta zona durante a Idade do Ferro e em Época Romana, destacando-se diversos troços da muralha romana que em conjunto com os restantes, permitiram apresentar uma proposta para o traçado.

Inicialmente foi proposta a realização de duas áreas de sondagem, num total de 8 m², adequadas às características do espaço de intervenção.

A totalidade do espólio recuperado – lítico, cerâmico, metálico, ósseo – foi lavado/limpo, marcado, quantificado e acondicionado de modo adequado. Foi organizado por contextos e colocado em sacos plásticos pré-furados, devidamente identificados e acomodados em contentores de plástico.

Todo este conjunto foi alvo de inventário geral que consiste numa listagem de todo o material arqueológico recuperado.

Resultou desta última intervenção:

- Um conjunto de depósitos que incluem material de Época Moderna e Contemporânea, anteriores à construção do edifício;
- Um empedrado de morfologia irregular e de funcionalidade indeterminada, provavelmente construído durante a época Moderna, identificado em área de descontinuidade topográfica do substrato geológico;
- Uma estrutura de drenagem de águas residuais, construída em alvenaria de granito e argamassa de cal e respetivo enchimento. A sua localização e modo de construção permitem relacioná-la com a construção do edifício atual, como se pode observar na Figura 49. [37]



Figura 49 - Estrutura de drenagem de águas residuais [37]

Concluídos os trabalhos de inventário e caracterização do espólio arqueológico recuperado na intervenção, estes serão reencaminhados para o depósito definitivo do Gabinete de Arqueologia Urbana da Câmara Municipal do Porto.

- **Acompanhamento de Obra**

Quando se iniciou o acompanhamento desta obra estava em curso a aplicação das chapas onduladas na parede de empena do recuado (denominação dada ao último piso, que se encontra ligeiramente recuado em relação aos pisos inferiores), como se pode observar nas Figuras 50 e 51.



Figura 50- Colocação de chapa na empena do recuado[35] Figura 51 - Vista do recuado a partir do interior da parcela (Sara ferreira, 2013)

No entanto, para uma melhor perceção dos trabalhos anteriormente realizados ilustram-se as fases de obra executadas desde o início da intervenção, os trabalhos de demolições, a colocação da estrutura metálica e a limpeza das paredes.



Figura 52 - Fase inicial do alçado Largo da Pena Ventosa[35]



Figura 53 - Interior da parcela 26[35]



Figura 54 - Colocação da estrutura metálica[35]



Figura 55 - Limpeza das paredes exteriores ao nível do 2º piso[35]

- **Pavimentos e escada de acesso**

Esta obra tem particular interesse devido à conjugação de materiais contemporâneos e técnicas construtivas bastante recentes, com outras técnicas construtivas e materiais mais antigos. Como exemplo verifica-se que os pavimentos, originalmente em vigamento de madeira, são agora constituídos maioritariamente por vigas metálicas, em substituição das anteriores, que já não ofereciam condições de segurança, como se pode observar na Figura

32. Após as demolições parciais foram aproveitadas cerca de 25% das vigas de madeira existentes, tendo-lhes sido aplicado um sistema intumescente do tipo Unitherm 38303.[36] No piso -3 foi executada uma laje térrea, os restantes pavimentos foram constituídos por perfis em C espaçados de aproximadamente 0,5 m. Os perfis foram apoiados nas alvenarias de pedra e em vigas metálicas. Aos quais foram aparafusados painéis de Viroc com 19 mm de espessura (em função do afastamento entre apoios). [38]

De forma a economizar espaço foram emparceladas as parcelas 26 e 27 criando assim uma única caixa de escadas com acesso para os diversos apartamentos.

A escada é constituída por perfis laminados da classe Fe360, protegidos por um sistema intumescente para diminuir o risco de colapso da estrutura em caso de incêndio.

Para apoio dos degraus de madeira, foram aplicadas chapas de aço quinadas da classe Fe360, constituindo o patamar e o espelho da estrutura. [38]

Neste momento a estrutura das escadas ainda se encontram em fase de soldadura, como se pode ver na Figura 57.

De forma genérica as ligações entre os elementos estruturais foi realizada através de soldaduras, e em determinadas situações por aparafusamento. As ligações estabelecidas entre a estrutura metálica e a alvenaria de pedra foram executadas mediante a aplicação de buchas químicas do tipo HIT-HY 70, dado tratar-se do tipo ligação que melhor se adequa a furações em pedra (evita possíveis rotura da pedra). [38]



Figura 56 - Pormenor das vigas do pavimento (Sara Ferreira, 2013)



Figura 57 - Estrutura das escadas (Sara Ferreira, 2013)

- **Cobertura**

A cobertura foi realizada com asnas metálicas apoiadas em paredes de pedra existente e em pilares metálicos que se elevam até à cota pretendida, vencendo um vão máximo de cerca de 3.80m. O afastamento entre asnas teve em consideração as necessidades estruturais bem como as exigências de arquitetura, Figura 58. [38]

Nos nós das asnas foram colocadas madres que servem de apoio aos painéis de Viroc de 19 mm de espessura e sobre os quais foram assentes placas de poliestireno extrudido com 50 mm de espessura e as telhas do tipo aba e canudo. [36]

Os diversos materiais têm as características exigidas pela legislação e regulamentação aplicáveis e as estruturas metálicas são em Fe360, protegidas por uma pintura intumescente. [38]



Figura 58 – Nova estrutura metálica da cobertura (Sara Ferreira, 2013)

- **Paredes interiores e tetos**

Em virtude de grande parte desta obra ser em estrutura metálica, optou-se pela execução das paredes divisórias em LSF (Light Steel Framing).

As paredes são do tipo autoportante com sistema tipo “Knauf” W112 e W623 e isolamento térmico de manta de lã de rocha de 50mm de espessura. Os tetos são compostos pelo sistema “Knauf” D113, também com isolamento térmico semelhante, conforme se pode observar na Figura 59. Está previsto em projeto, que estas paredes recebam como acabamento final, revestimento cerâmico ou então uma pintura, consoante as divisões. [36]

As placas de gesso cartonado podem ser Hidrófugas, Standard ou Perlcon, conforme a funcionalidade da divisão onde é aplicada. Por exemplo, nos locais em contato com água

devem ser colocadas placas Hidrófugas no lado interior e eventualmente no lado exterior pode-se optar por Standard ou Perlcon.

Este sistema construtivo também tem algumas vantagens no que diz respeito à passagem das tubagens das diversas especialidades como o gás, eletricidade, água, entre outros. Ao invés de abrir roços ao longo das paredes e tetos, o que pode trazer vários problemas de fissuração, como anteriormente se referiu utilizam-se tetos falsos para as situações em que é possível passar pelo teto. No caso das paredes, pode-se utilizar os orifícios fabricados nos perfis, que permitem o atravessamento das tubagens pelo interior das paredes, sem que seja necessário danificar a parede, como se pode constatar na Figura 60.



Figura 59 - Estrutura das paredes divisórias (Sara Ferreira, 2013)



Figura 60 - Instalação das tubagens das várias especialidades (Sara Ferreira)

- **Acabamentos exteriores**

As paredes exteriores foram objetivo de um tratamento na fachada que consistiu nas seguintes fases:

- Picagem de juntas e de rebocos;
- Refechamento de juntas;
- Reboco para pintura;
- Pintura.

Os vãos exteriores em pedra granítica foram ligeiramente picados e limpos de forma a retirar a sujidade acumulada. O projetista optou por um leque de cores variadas, e até pouco comuns na zona do Centro Histórico, como é o caso do tom de azul que se pode observar na Figura 61.



Figura 61 - Fachada do alçado Largo da Pena Ventosa (Sara Ferreira, 2013)

3.4.4. OPERAÇÃO F

A Operação F situa-se na Rua da Bainharia n.º 50 a 52 e é constituída por um projeto - o Projeto 11 que integra a parcela 22 do Quarteirão da Bainharia, como se pode observar na Figura 62.

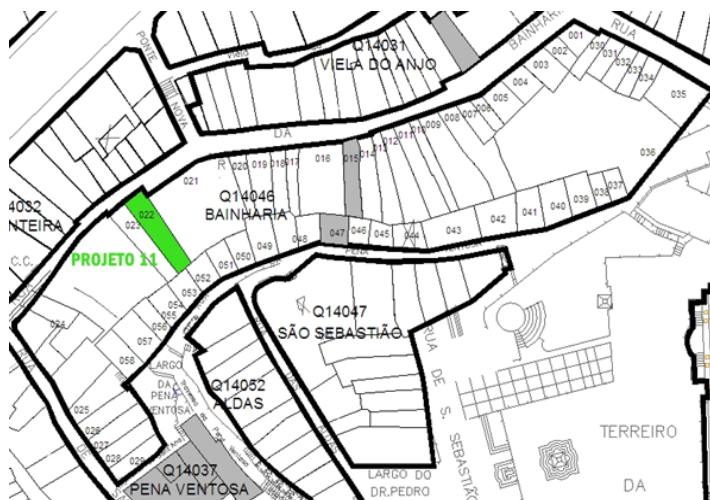


Figura 62 - Planta de localização da Operação F [39]

Tem uma área bruta de construção de cerca de $340,00\text{m}^2$, e não tem logradouro. O edifício é de 5 pisos, constituídos por dois apartamentos de tipologia tipo T0, um do tipo T2 e um espaço comercial no rés-do-chão. [39]

Trata-se da reconstrução de um edifício em más condições tendo sido necessário demolir totalmente o seu interior, conservando apenas a paredes da fachada.

O Projeto de Arquitetura é da responsabilidade da Porto Vivo, SRU e o Projeto de Especialidades da STRAIN – Consultores de Engenharia Lda. [39]

As plantas do Projeto de Execução encontram-se em ANEXO VI

- **Características Gerais da Obra**

Este edifício é constituído parcialmente por fundações e estrutura em betão armado, tendo em conta que as restantes paredes são resistentes. A estrutura da cobertura é em madeira de pinho.

As paredes exteriores ao nível do último piso, são simples de tijolo furado de $(0.30 \times 0.20 \times 0.15) \text{ m}^3$, assentes com argamassa de cimento e areia, onde posteriormente foi fixada e grampeada chapa zincada formando uma caixa-de-ar que será totalmente preenchida com placas rígidas de poliestireno extrudido com 4 cm de espessura. A parede da fachada dos restantes pisos será revestida pelo exterior com argamassa, armada com rede de fibra de vidro, e pelo interior terá lã mineral de alta densidade e placas de gesso cartonado. [40]

As paredes interiores que confinam com os edifícios adjacentes são paredes em alvenaria de pedra existente e que futuramente serão revestidas interiormente com isolamento térmico, tipo lã mineral de alta densidade com 4 cm de espessura.

As paredes divisórias serão em tijolo térmico de $(0.30 \times 0.20 \times 0.15) \text{ m}^3$ e em gesso cartonado com estrutura autoportante. [40]

O revestimento da cobertura será em telha de aba canudo, assente sobre uma estrutura de madeira lamelada, com placas OSB e ripado em PVC.

Os vãos serão guarneceados com granito e todos os vãos exteriores terão caixilharia de madeira. Nas janelas e portas de sacada o sombreamento será efetuado por meio de portadas interiores em MDF.

O acabamento de paredes interiores será realizado com uma argamassa de regularização e os tetos serão em gesso cartonado, munidos de uma sanca simples. [40]

- **Acompanhamento de Obra**

Na operação F foi possível acompanhar os trabalhos da intervenção desde a fase das escavações arqueológicas, até ao estado atual, ou seja, construção da nova cobertura.

A Figura 63 ilustra o estado da fachada e do interior do edifício antes do começo dos trabalhos de reabilitação. A fachada, como se pode observar, ainda se mantinha num estado razoável de conservação, não evidenciando fissuras significativas ou outro tipo de problema estrutural, tendo sido possível recuperá-la.

Algumas paredes necessitaram de escoramento devido aos impulsos que os terrenos dos edifícios adjacentes exerciam sobre elas. Após a remoção da estrutura existente, que ainda exercia alguma resistência a esses impulsos, evidenciou-se mais este fenómeno (ver Figura 64).



Figura 63 – Estado inicial da fachada
(Sara Ferreira, 2012)



Figura 64 - Escoramento de paredes exteriores
(Sara Ferreira, 2012)

- **Intervenção Arqueológica**

Os trabalhos de arqueologia executados referem-se a trabalhos de sondagem arqueológica prévia e de acompanhamento arqueológico da obra, conforme previsto em parecer da DRCN e em Caderno de Encargos.

No que diz respeito aos trabalhos de sondagem arqueológica, em conformidade com o previsto em Caderno de Encargos deveriam ter sido executados 12 m² de área total de sondagem arqueológica, distribuídos pela área afeta ao projeto. Devido a várias

condicionantes à proposta inicial foram escavadas duas áreas de sondagem de (3×1,5) m². [41]

Estes trabalhos destinam-se à avaliação do potencial arqueo-estratigráfico da área de intervenção da empreitada, com vista à sua caracterização do ponto de vista arqueológico e patrimonial. Pretendendo-se assim:

- Avaliar o impacto da empreitada prevista sobre eventuais vestígios arqueológicos preservados;
- Proceder à recolha de informação que permita caracterizar, do ponto de vista tipológico, funcional e cronológico, as ocupações humanas antigas a que se reportem quaisquer vestígios reconhecidos;
- Avaliar o estado de preservação e extensão de vestígios reconhecidos, por forma a propor medidas ulteriores de minimização de impacto arqueológico da obra.

Os trabalhos de acompanhamento arqueológico de obra têm como objetivo a monitorização contínua dos trabalhos de engenharia com afetação sobre o subsolo e sobre o edificado pré-existente, de forma a permitir um registo detalhado da estratificação existente e a salvaguarda de situações de identificação de vestígios arqueológicos preservados no decorrer da obra.

A realização de duas sondagens permitiu reconhecer uma estratificação arqueológica que evidencia momentos anteriores da história de ocupação do sítio, representados por:

- Sondagem 1: Foram identificados vários aterros que incluem materiais da Época Moderna, cujo processo de identificação e funcionalidade ainda indeterminados. Foram reconhecidos, também, dois conjuntos estratigráficos que integram materiais cerâmicos atribuíveis à Época Romana e Castreja.
- Sondagem 2: Foi identificado uma conduta em pedra sob um lajeado, cuja construção implicou o desmonte da primeira fiada de pedras da parede de um poço construído em pedra granítica aparelhada e aberto no substrato geológico, como se pode observar na Figura 65.

Esta sondagem integra materiais cerâmicos atribuíveis à Época Romana e Castreja. [41]



Figura 65 - Poço encontrado no interior da parcela [41]

Todos os trabalhos de sondagem arqueológica foram executados com recurso a meios manuais.

A totalidade dos vestígios arqueológicos contidos nos depósitos foi recuperada com referência do contexto de proveniência, providenciando-se sempre meios adequados de acomodação a cada tipo de material.

Todas as observações realizadas em campo foram recolhidas em documentos manuais do tipo formulário, efetuando assim um registo e descrição arqueológica das unidades estratigráficas identificadas e o reconhecimento da sequência estratigráfica, que foi devidamente descrita e plasmada em esquemas adequados às características do contexto da escavação.

De um modo geral todo o espólio encontrado foi alvo de inventário geral e de uma caracterização geral do conjunto e análise detalhada de elementos/conjuntos mais significativos, fazendo-se acompanhar de um registo fotográfico diário e registo de desenhos à escala dos materiais. [41]

O poço permanece da mesma forma tendo ficado soterrado por debaixo da laje térrea, pois o facto de ficar á vista implicaria uma manutenção adequada e um custo adicional que não estava previsto.

O fato de estar envolto pelo solo existente, faz com que este se consiga manter preservado durante vários anos.

• Trabalhos de Betonagem

Os trabalhos de betonagem começaram com a execução da parede em betão armado que separa a caixa de escadas do espaço comercial.

Após a execução da respetiva sapata, seguiu-se a betonagem da parede, feita em duas fases devido à falta de materiais suficientes para as cofragens, que tornava impossível betonar a parede em todo o seu comprimento, como se pode verificar nas Figuras 66 e 67. A segunda fase de betonagem foi realizada logo no dia seguinte aproveitando a cofragem da primeira seção. Como se trata de uma parede os esforços principais são de compressão, o que torna desnecessário manter as cofragens durante vários dias.

Durante a execução dos trabalhos foram tidos em conta diversos procedimentos importantes:

- Garantir a verticalidade;
- Manter a mesma espessura no sentido horizontal e vertical;
- Garantir o espaçamento das armaduras definidas pelo projetista;
- Colocar espaçadores de forma a cumprir a espessura regulamentar de recobrimento da armadura.

À medida que a obra decorria foram executados os restantes elementos estruturais de apoio como as vigas e pilares nos diversos pisos.



Figura 66 - 1ª Fase de betonagem da parede
(Sara Ferreira, 2013)



Figura 67- 2ª Fase de betonagem da parede
(Sara Ferreira, 2013)

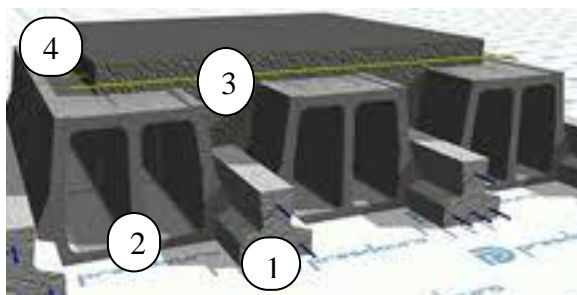
- **Lages**

O projetista optou pela execução de lajes aligeiradas com vigotas de betão pré-esforçado e abobadilhas de betão.

Como este pavimento é constituído por vigotas armadas numa só direção, para se proceder á melhor distribuição das cargas no pavimento recorre-se ao emprego de armaduras transversais de solidarização “tarugos” que não deverão ter (segundo o REBAP), largura inferior a 5 cm, altura superior a 0,8 vezes a espessura da laje e a distância entre os seus eixos não deverá ser superior a 10 vezes a espessura da laje.

Na parte de cima do conjunto (abobadilha + vigotas), emprega-se uma camada lâmina de compressão de betão armado com malha eletrosoldada e cuja espessura deverá ser de 3 cm a 4 cm, consoante as faces das nervuras consecutivas exceder ou não 50 cm. [42]

A Figura 68 esquematiza a composição de uma laje aligeirada com abodadilha de betão.



- 1 – Vigota pré-esforçada simples
- 2 – Abobadilha de betão
- 3 – Lâmina de compressão
- 4 – Malha eletrosoldada (amarelo)

Figura 68 - Corte tipo do pavimento [42]

Na Figura 69 pode-se verificar a construção da laje aligeirada aplicada em obra com a execução de um “tarugo” a meio vão. A laje está apoiada na parede de betão armado e num perfil metálico assente nos cachorros de pedra existentes. O comprimento do vão entre os apoios varia de 2,15 m a 2,50 m. [40]

De seguida, procedeu-se à betonagem da laje das escadas, que dão acesso a todos os pisos do edifício, Figura 70.

As escadas de betão armado são muito adotadas em edifícios públicos ou privados, devido à sua segurança em caso de incêndio e à facilidade de adaptação às mais variadas formas arquitetónicas. Uma das suas principais características é a lajeta de esteira que pode ser feita num único bloco ou pode ser reta suportando os degraus independentes. Já a face inferior da lajeta pode ser plana ou curva, como acontece no caso das escadas helicoidais.

No que diz respeito à forma as escadas podem assumir diversos formatos desde as escadas retas, escadas de quarto de volta, escadas em caracol e escadas giratórias, podendo ter entre uma a quatro voltas, conforme a forma geométrica que melhor se adapta às condicionantes do edifício. [43]

Devido ao reduzido espaço, característico dos edifícios mais antigos do Centro Histórico, resolveu-se optar por uma escada em betão armado com quatro voltas, que é uma solução eficiente neste tipo de situações, permitindo uma poupança de espaço, a reutilização das cofragens e manter a qualidade de execução.

A caixa para as escadas é, geralmente, uma estrutura fortemente armada e sempre que possível deve-se de localizar situada no centro da construção, para ser um ponto de saída em caso de sinistros. Mas devido a várias condicionantes neste caso a caixa de escadas situa-se na parte de trás do edifício e com acesso, através de escadas com um lanço reto, à porta de saída.

Outra característica desta caixa de escadas é que parte dela é em alvenaria de pedra e a outra em alvenaria de tijolo furado com encaixe e sem junta vertical.



Figura 69 - Laje aligeirada (Sara Ferreira, 2013)



Figura 70 - Cofragem e armadura da laje de escada (Sara Ferreira, 2013)

As lajes de escadas são armadas quer longitudinal quer transversalmente, com uma armadura de repartição, como se pode verificar na Figura 71.

Para as lajes com patamar superior é necessário tomar precaução especial no que concerne às disposições da armadura. Na zona de interseção de um lanço com o patamar as armaduras longitudinais e horizontais devem ser distintas pois, caso contrário, a tração a que estão sujeitas daria origem a uma força que as “puxaria” para baixo. [43]

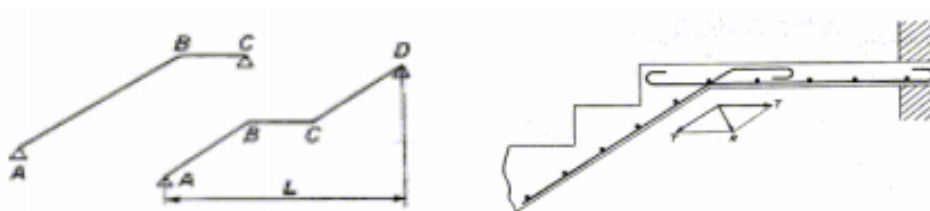


Figura 69- Esquema estrutural de escada com patamar na parte superior ou intermédio [43]

- **Paredes interiores e exteriores**

As paredes interiores são compostas por paredes divisórias em gesso cartonado e em tijolo cerâmico de furação horizontal de dimensões $(30 \times 20 \times 15) \text{ cm}^3$. [40]

As paredes divisórias em gesso cartonado são constituídas por paredes de dupla face sendo uma delas realizada com placa de gesso cartonado hidrófugo, na face interior de compartimentos húmidos, incluindo-se neste trabalho o fornecimento e execução da estrutura portante, lâ de rocha de 70 mm ou de 30 mm, fitas de tapamento de juntas, barramento e todos os trabalhos necessários para receber o revestimento final conforme Projeto de Arquitetura. Estas paredes devem ser erguidas após sua prévia marcação, no pavimento. [40]

As paredes de alvenaria são compostas por tijolos com encaixe sem junta vertical que permitem a passagem de tubagens e elimina a abertura de roços horizontais. Este tipo de tijolos melhora o comportamento térmico em cerca de cerca 20%, reduz as pontes térmicas e o isolamento acústico (40-46 dB) e elimina o risco de condensações e evita a capilaridade ascensional. O seu custo de construção é mais reduzido, pois há redução de custos de mão-de-obra visto não serem necessários roços horizontais, redução dos custos de materiais a nível da utilização de argamassas devido às juntas verticais “secas” e a não utilização de

roços horizontais. [44] Na Figura 72, é possível observar as paredes de alvenaria de tijolo, que posteriormente serão revestidas com placas de gesso cartonado e ao lado destas encontram-se as paredes divisórias com estrutura auto portante ainda em fase de execução.



Figura 70 - Paredes em alvenaria de tijolo e estrutura auto portante (Sara Ferreira, 2013)

As paredes exteriores são em alvenaria de pedra e no último piso a parede da fachada é constituída por tijolo cerâmico idêntico ao usado nas paredes divisórias, com uma espessura total de 15 cm, com isolamento térmico exterior do tipo poliestireno expandido com 4 cm de espessura e uma chapa zincada e grampeada. [40] O uso deste tipo de chapa ondulada é uma técnica tradicional nos edifícios do Porto que tem como função impermeabilizar as paredes das fachadas expostas às diversas condições meteorológicas. (Fig. 73)



Figura 71 - Parede exterior do piso 4 (Sara Ferreira, 2013)

Foi necessário realizar a consolidação das paredes de granito adjacentes aos edifícios laterais. Posteriormente foram lavadas e grampeadas nos locais em que havia necessidade a nível estrutural. Foram preenchidas as juntas e eventuais falhas com uma argamassa, no mínimo da classe M15, de acordo com a Norma EN 1996-1-1:2005 (EC6) e posteriormente aplicado um tratamento biocida. [40]

- **Cobertura**

Após a execução dos trabalhos de betonagem do edifício deu-se início á construção da nova estrutura da cobertura, constituída por asnas de madeira de pinho nórdico com secções de 75×150 mm nos vigamentos, como se pode observar na Figura 74.

A estrutura da asna foi simplificada, não havendo necessidade de colocar escoras devido ao vão ser relativamente pequeno.

Por cima da estrutura de madeira foram pregadas placas em madeira OSB tipo 3 com espessura de 2,5cm, tendo por objetivo funcionar como guarda-pó, facilitar a aplicação dos materiais que ficam acima e melhorar a eficiência térmica e acústica, Figura 75.

As placas OSB 3 foram concebidas para serem utilizadas em fins estruturais e em ambientes húmidos e podem ser usadas como suporte de coberturas e de estanquicidade em telhados quentes ou frios (fasquias, estanquicidade multicamada, metálicos em bandas ou em folhas, ardósias, telhas, etc.).

Para dimensionar estruturas com OSB 3 é aconselhável recorrer a documentação técnica DTU série 40 (suportes de cobertura) e 43.4 (suportes de estanquicidade). [45]



Figura 72 - Estrutura em madeira de pinho
(Sara Ferreira, 2013)



Figura 73 - Colocação das Placas OSB 3
(Sara Ferreira, 2013)

Posteriormente foi fixada, nas placas OSB, a subtelha da marca Onduline que consiste em placas fibro-betuminosas onduladas, que são utilizadas em coberturas, em conjunto com as telhas cerâmicas, incrementando o isolamento higratérmico.

Este material tem como principais vantagens:

- Leveza: é extremamente leve (cerca de 3kg/m^2) pelo que não adiciona peso á cobertura;
- Flexibilidade: adapta-se a todo o tipo de estruturas o que a torna ideal para restauros. Permite absorver todas as dilatações e contrações transmitidas pela estrutura;
- Proteção imediata: a subtelha é por si só um telhado. As telhas podem ser colocadas depois;
- Aplicação fácil e rápida: não é necessária mão-de-obra especializada;
- Impermeabilização: é uma cobertura impermeável, mesmo que por motivos externos as telhas se partam. Serve de proteção contra ventos fortes que forçam a água da chuva a passar por entre as telhas;
- Ventilação: permite uma circulação de ar contínua entre a telha e a placa e entre a placa e a estrutura;
- Isolamento térmico e acústico: o poder de isolamento térmico permite uma poupança de até 4°C no Inverno e no Verão. Devido às suas características isolam de 16 a 40dB. [46]

Sobre a subtelha foi fixado um ripado em PVC e posteriormente foi colocada a telha cerâmica do tipo aba canudo.

Os revestimentos dos edifícios devem ser cuidadosamente selecionados, pois estes prédios encontram-se numa região classificada e devem obedecer a diversas regras para manter a classificação de Património Mundial. Esse é o principal fator para o tipo de telhas a usar variar entre telha marselha ou do tipo aba e canudo, os dois tipos de telha mais tradicionais no Porto e, em geral, no país.

No esquema da Figura 74, pode-se verificar o sistema construtivo a implementar na cobertura do edifício em estudo.

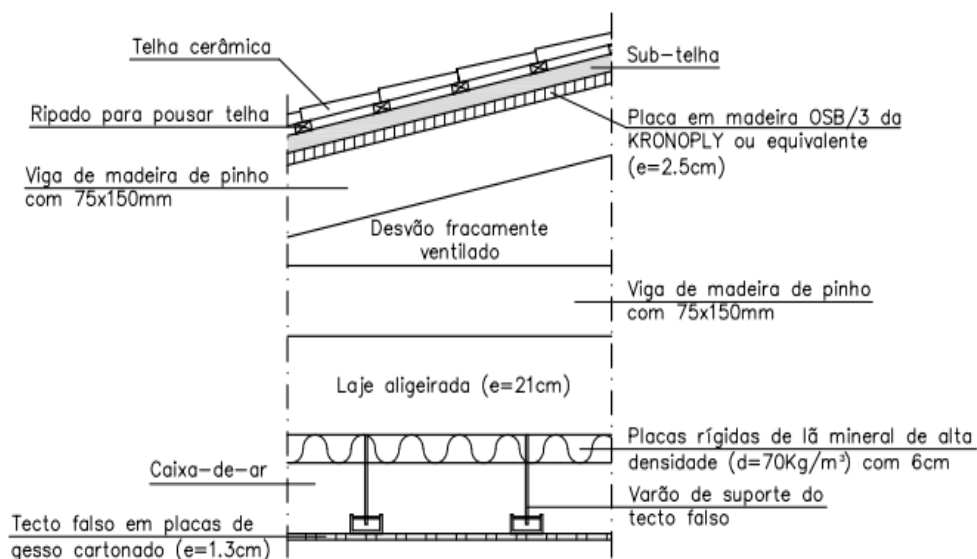


Figura 74 - Pormenor construtivo da laje de cobertura [47]

3.5. PROJETO “1ª AVENIDA”

O Projeto “1ª Avenida” resulta da candidatura submetida pela Câmara Municipal do Porto, através da Porto Lazer, e pela Porto Vivo SRU, no domínio de intervenção “Ações Inovadoras para o Desenvolvimento Urbano”, integrando o “Eixo Prioritário V - Infraestruturas e Equipamentos para a Valorização Territorial e o Desenvolvimento Urbano”, do Programa Operacional Temático Valorização do Território (POVT), do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) 2007-2013. [48]

No âmbito deste projeto, foi solicitado executar duas tarefas no sentido de atualizar os dados obtidos há alguns anos atrás, que são: Levantamento do edificado para o Projeto “1ª Avenida” e Levantamento de dinâmica imobiliária.

3.5.1. LEVANTAMENTO DO EDIFICADO PARA A “1ª AVENIDA”

Este tipo de levantamento consiste em fazer uma abordagem ao mapa dos quarteirões, que se inserem dentro dos limites definidos pelo plano de ação do Projeto, e obter várias informações acerca dos edifícios que se encontram neste perímetro.

Estas informações, como por exemplo, o número de pisos, estado de conservação, funcionalidade, acessibilidades, entre outros, são obtidas através de levantamento fotográfico e, se possível, contactando os utilizadores do edifício.

Após a recolha destes dados, são preenchidas Fichas de Caraterização de cada um destes edifícios, que se encontram na envolvente da Avenida dos Aliados, como se pode observar na Figura seguinte.

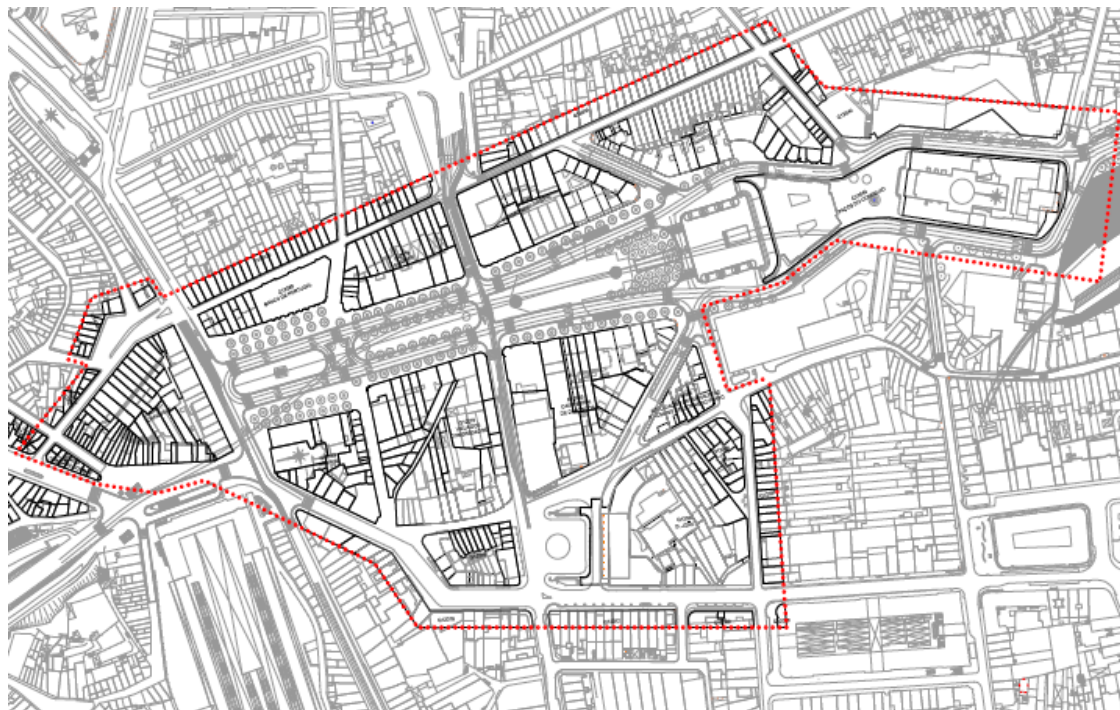


Figura 75 - Planta de intervenção delimitada [49]

As fichas (Tabela 3) foram criadas pela Porto Vivo, SRU, estando de acordo com os parâmetros de avaliação do edificado estipulados no Manual de Monitorização, documento que serve de base para a realização dos relatórios de monitorização do Centro Histórico do Porto.

Este documento descreve os critérios que definem a avaliação do estado de conservação do edifício e o que difere um edifício de mau, razoável, bom ou excelente.

Das fichas de 2011 para as de 2012 apenas difere a classificação de excelente, que anteriormente era englobada nos bons.

Portanto todos os edifícios que tenham sido reabilitados nos últimos dois ou três anos e que cumpram toda a legislação em vigor a nível térmico e acústico, com bons acabamentos são classificados de excelentes.

Tabela 3 - Exemplo da ficha de caracterização dos edifícios [50]

IDENTIFICAÇÃO 2012							
OP:				ID_PARCELA:			
TOPÓNIMO:							
N_POL:							
ACESSIBILIDADE (PRESENÇA DE RAMPA)							
SIM				NÃO			
ELEVADOR							
SIM				NÃO			
Nº LUGARES DE ESTACIONAMENTO COBERTO:							
Nº LUGARES DE ESTACIONAMENTO DESCOBERTO:							
ESTADO GERAL DE CONSERVAÇÃO 2012							
EXCELENTE		BOM		RAZOÁVEL		MAU	
						PÉSSIMO	
							OBRAS
ESTADO DE OCUPAÇÃO 2012							
TOTAL				PARCIAL			
						DEVOLUTO	
FUNCIONALIDADE 2012							
HAB		CMC		SV		EU	
HAB + CMC		HAB + SV		HAB + EU		CMC + SV	
FUNDAÇÃO		HOTEL		HOSTEL		HOSPITAL	
CAFÉ		BAR		RESTAURANTE		IC	
OUTRO:							
LEVANTAMENTO IMOBILIÁRIO							
ARRENDAMENTO:				VENDA:			
IMOBILIÁRIA:							
CONTACTO TELEFÓNICO:							
TIPO DE REVESTIMENTO DA FACHADA							
REBOCO		AZULEJO			OUTRO		
N.º DE PISOS							

3.5.2. LEVANTAMENTO DA DINÂMICA IMOBILIÁRIA

Para esta tarefa, foi fornecida uma base de dados com os espaços que se encontravam em situação de possível venda, aluguer ou trespasse através de agências imobiliárias ou dos próprios donos, no perímetro definido no Projeto “1ª Avenida”.

Após uma breve análise desta base de dados, começou-se por percorrer todas as ruas que fazem parte da planta de intervenção (Figura 77) para verificar se os espaços que estavam na base de dados ainda se encontravam aptos a serem comercializados ou já tinham sido ocupados.

De seguida, inseriram-se os novos dados e contactaram-se os proprietários do espaço em apreciação no sentido de obterem mais informações para completar as tabelas.

A Porto Vivo, SRU não funciona como uma agência imobiliária, apenas procura ter um leque de informação alargado, de forma a dar apoio às pessoas que se dirigem à Loja da Reabilitação Urbana à procura de um espaço ou edifício para alugar, vender ou trespassar.

A base de dados existente engloba todo o Centro Histórico e algumas freguesias limítrofes, tendo sido realizada por uma colaboradora desde 2011, e tem vindo a ser atualizado trimestralmente.

3.6. ATIVIDADES DE LEVANTAMENTO DO PATRIMÓNIO EDIFICADO E RESPETIVAS PARCELAS

Um dos principais objetivos do Gabinete de Monitorização do Plano de Gestão do Centro Histórico do Porto, é a monitorização sistemática em áreas diversas, desde o estado dos edifícios, o seu emparcelamento, entre outras características, como a dinâmica económica e social no Sítio.

Foi possível, á estagiária, colaborar com algumas destas atividades de monitorização e de levantamento realizadas pelos técnicos do GOE.

3.6.1. LEVANTAMENTO DO EDIFICADO – RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE 2012

No decurso do estágio foi atribuída a realização do levantamento fotográfico de diversos quarteirões na zona da Ribeira e Barredo, com o objetivo de atualizar os dados recolhidos

para a elaboração do Relatório de Monitorização de 2012, no âmbito do Plano de Gestão do Centro Histórico do Porto.

A Comissão do Património Mundial deliberou que se deveria criar e entregar à UNESCO, a cada 6 anos, um relatório com as informações acerca do estado do Sítio com os dados atualizados das alterações que ocorreram, tendo sido o último entregue em 2006.

No entanto foram produzidos relatórios intermédios, como o de 2010 e 2011, que visam avaliar o estado atual do CHPPM.

A monitorização sistemática implica um registo de resultados que, são medidos e repetidos periodicamente, no sentido de comparar e avaliar os resultados obtidos podendo, assim continuá-los ou corrigi-los.

Na ficha de levantamento atual, os dados a serem recolhidos durante o levantamento são os seguintes:

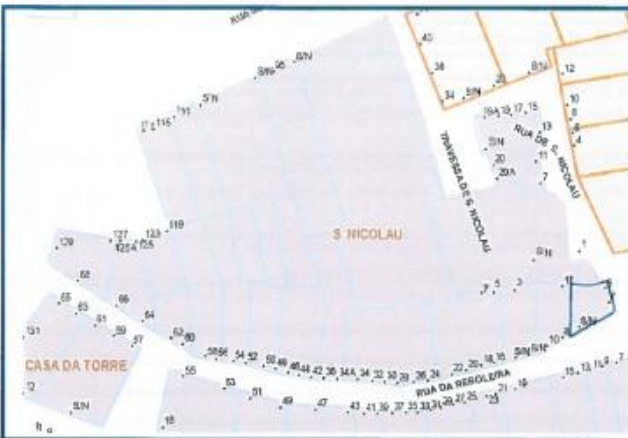
- Operação;
- ID Parcela;
- Topónimo;
- O número de polícia cartografado correspondente ao que se encontra na realidade;
- A existência ou não de elevador;
- A existência e o número de lugares de estacionamento cobertos e descobertos;
- Estado geral de conservação no referido ano;
- Estado de ocupação;
- Funcionalidade no referido ano;
- A tipologia da fachada;
- A tipologia da cobertura;
- O número de pisos completos acima da cota da soleira e o número de pisos recuados.

Na seguinte tabela (Tabela 4) é possível observar um exemplo de uma ficha preenchida para o Relatório de Monitorização de 2012, que corresponde á Operação Vímara Perez, Quarteirão 14036, com os dados recolhidos no ano de 2008 e de 2009.

Tabela 4 – Exemplo da Ficha de Monitorização utilizada em 2008 [50]

Gabinete de Monitorização do Plano de Gestão do Centro Histórico do Porto Património Mundial

13024



Identificação

ID_Quarteirão	13024	ID_Parcela	130240
Topónimo	R. da Regoularia / Largo do Terreiro		
N_PCL	SN/2,8	Corresponde?	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Nome_Edifício			
Acessibilidade	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>	
Elevador	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>	
Lugares de estacionamento coberto	<input type="checkbox"/>	Descoberto <input type="checkbox"/>	

Estado Geral de Conservação		Obs	Em 2008	
Bom	<input checked="" type="checkbox"/>		Bom	<input type="checkbox"/>
Razoável	<input type="checkbox"/>		Razoável	<input checked="" type="checkbox"/>
Mau	<input checked="" type="checkbox"/>		Mau	<input type="checkbox"/>
Ruína	<input type="checkbox"/>		Ruína	<input type="checkbox"/>
Ókra	<input type="checkbox"/>		Obra	<input type="checkbox"/>

Estado de Ocupação		Obs	Em 2008	
Total	<input checked="" type="checkbox"/>		Total	<input type="checkbox"/>
Parcial	<input checked="" type="checkbox"/>		Parcial	<input checked="" type="checkbox"/>
Devoluto	<input type="checkbox"/>		Devoluto	<input type="checkbox"/>
Ruína	<input type="checkbox"/>		Ruína	<input type="checkbox"/>

Funcionalidade Dominante		Obs	Em 2008	
Habitação	<input checked="" type="checkbox"/>		Habitação	<input type="checkbox"/>
Comércio	<input checked="" type="checkbox"/>		Comércio	<input type="checkbox"/>
Serviço	<input type="checkbox"/>		Serviço	<input type="checkbox"/>
Equipamento	<input type="checkbox"/>		Equipamento	<input type="checkbox"/>
Com + Hab	<input type="checkbox"/>		Com + Hab	<input checked="" type="checkbox"/>
Serv + Hab	<input type="checkbox"/>		Serv + Hab	<input type="checkbox"/>
Eq + Hab	<input type="checkbox"/>		Eq + Hab	<input type="checkbox"/>
Com + Serv	<input type="checkbox"/>		Com + Serv	<input type="checkbox"/>
Fund / Assoc.	<input type="checkbox"/>		Fund / Assoc.	<input type="checkbox"/>
Escritório	<input type="checkbox"/>		Escritório	<input type="checkbox"/>
Hotel	<input type="checkbox"/>		Hotel	<input type="checkbox"/>
Hospital	<input type="checkbox"/>		Hospital	<input type="checkbox"/>
<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; display: inline-block;"> PORTO WINE HOUSE </div>				

Tipo de Fachada		Obs	Tipo de cobertura	
Granito e reboco	<input checked="" type="checkbox"/>		Telha - inclinado	<input checked="" type="checkbox"/>
Granito, azulejo e reboco	<input type="checkbox"/>		Betão - plano	<input type="checkbox"/>
Betão armado	<input type="checkbox"/>			
Nº de pisos completos acima da cota da soleira				
Nº de pisos recuados		Não é possível ver <input type="checkbox"/>		

2010

No tardo de estas fichas consta a descrição dos conceitos utilizados na avaliação do estado de conservação do edificado e do seu tipo de funcionalidade, como se pode observar na Tabela seguinte.

Tabela 5 – Exemplo do tardo de da Ficha de Monitorização [50]

Gabinete de Monitorização do Plano de Gestão do Centro Histórico do Porto Património Mundial	
Estado de conservação do edificado	
Bom	O edifício apresenta poucos ou nenhuns sinais de degradação, não necessitando, por isso, de qualquer intervenção de recuperação significativa, requerendo apenas manutenção periódica ou preventiva.
Razoável	O edifício apresenta sinais de desgaste ou deterioração, com danos reversíveis que não afectam seriamente o desempenho das suas funções, requerendo intervenções pontuais de consolidação ou reparação.
Mau	O edifício evidência sinais de degradação acentuada, com graves danos que afectam seriamente o desempenho das suas funções, requerendo um restauro exaustivo.
Ruína	Edifício em colapso total ou parcial. Tendo perdido todas as suas capacidades de desempenho funcional.
Funcionalidade	
Equipamento Urbano	Edificações ou instalações destinadas à prestação de serviços à comunidade; assistência (Lares de 3ª idade; Centros Sociais, etc); sanitário; educativo; cultural; desportivo; religioso; administrativo (Juntas de freguesia); defesa e segurança (PSP; Bombeiros, etc); mobilidade / transportes e mercados.
Unidade Hoteleira	Podendo tratar-se de alojamento local.
Agentes Criativos	Indivíduos ou entidades que desenvolvem actividades que têm por matéria-prima o talento criativo, aliado à gestão de recursos económicos e tecnológicos, e de onde resulta a criação de produtos rentáveis cujo valor económico assenta nas suas propriedades "culturais" ou "intelectuais".
Funcionalidades Mistas	Comércio / Habitação; Serviços / Habitação; Equipamentos / Habitação e Comércio / Serviços.
Outras Funcionalidades	Comércio, Serviços e Habitação
Fonte: PDMP	
2010	

Os resultados obtidos servem para complementar o sistema de monitorização, que posteriormente será resumido nas tabelas dos Indicadores Gerais ou dos Indicadores Específicos da cada Eixo.

É através deste sistema de monitorização que se consegue obter importantes conclusões acerca da evolução do trabalho realizado no Centro Histórico do Porto, que permitem avaliar o impacto que os vários projetos exerceram sobre esta zona.

Um dos principais objetivos do levantamento realizado é comparar os resultados obtidos com os existentes, de modo a avaliar a evolução dos vários índices e parâmetros e definir estratégias de intervenção que potencializem a área classificada.

Os quarteirões objeto de estudo localizam-se junto na zona da Ribeira/Barredo perto da margem do Rio Douro e da Ponte Luiz I.

Esta ponte, conhecida entre os portuenses como Ponte D. Luis foi inaugurada em 1886. Em 2003, foi encerrada para obras de reparação e adaptação da estrutura para o metro de superfície, que atualmente circula no tabuleiro superior, mantendo-se o acesso ao trânsito rodoviário e pedonal no tabuleiro inferior. [51]

3.6.2. LEVANTAMENTO DO 1º PISO DO EDIFÍCIO AXA

No seguimento de uma pequena intervenção no edifício AXA na Avenida dos Aliados, foi proposto dar apoio na execução de um levantamento, apenas ao nível do 1º piso do edifício.

O edifício possui sete andares, tem mais de 4500 m² e cerca de 50 salas e será habitado por agentes culturais e artísticos da cidade e por novos talentos que ocuparão todo o imenso espaço, no âmbito do Projeto “1ª Avenida. [48]

Este edifício está atualmente devoluto e face ao estado em que se encontra, a Câmara Municipal do Porto decidiu realizar algumas exposições e pequenos concertos, no 1º piso. Os restantes pisos serão ocupados por *ateliers* de diversos artistas, como já foi referido anteriormente.

O edifício tinha sido, em tempos, ocupado pela empresa AXA, e continha bastante entulho resultante do abandono do edifício há vários anos, nomeadamente partes do teto falso partido, alguma mobília velha, paredes divisórias parcialmente destruídas, aparelhos de ar condicionado destruídos, entre outros. Na Figura 78 pode-se observar a planta do existente.

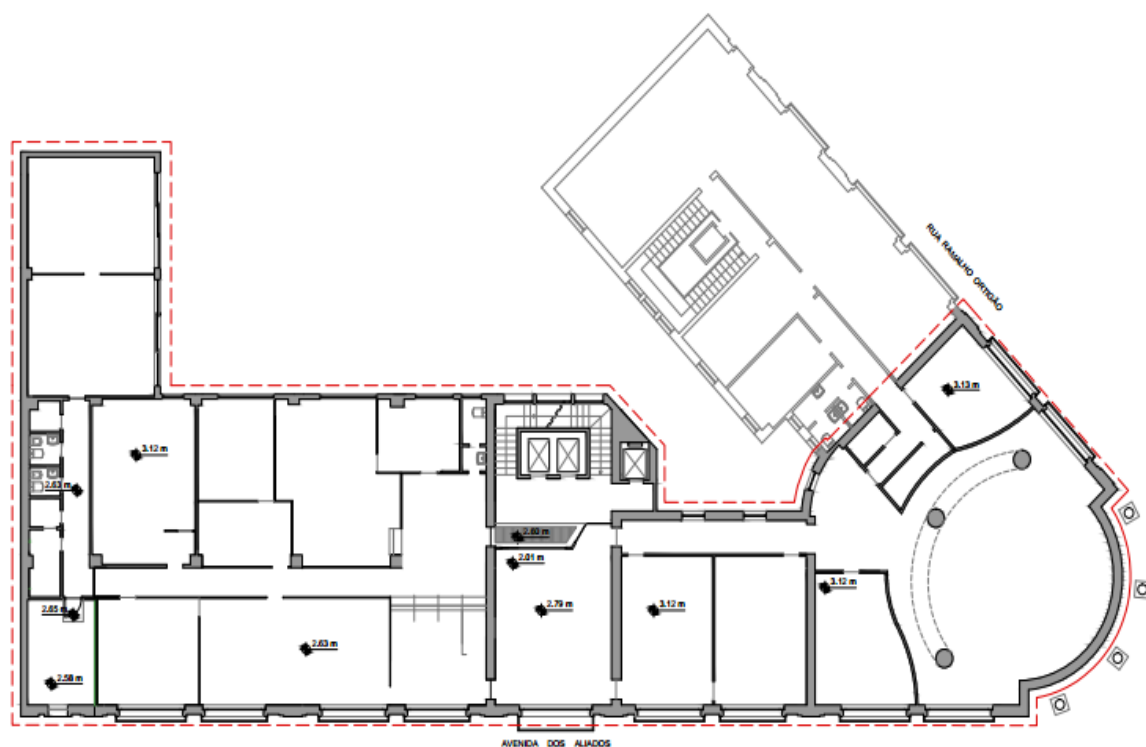


Figura 76 - Planta do existente [52]

O trabalho realizado consistiu em comparar a planta do projeto existente nos arquivos municipais, com a compartimentação atual. Para isso foi necessário medir todos os compartimentos que tinham sido criados. Foram identificadas as anomalias que surgiram nesses espaços tendo sido realizado o levantamento fotográfico e o registro em vídeo.

Foi também elaborada uma lista dos materiais de revestimento existentes com vista à sua possível reutilização.

O Arquiteto responsável pensou numa proposta de intervenção rápida e económica, tentando utilizar todos os espaços e aproveitar alguns dos materiais que se encontravam no local, como os materiais de revestimento, peças de mobiliário, materiais de iluminação, entre outros, visto que a exposição começaria cerca de um mês depois do levantamento. Esta proposta foi aceite pela Porto Lazer, EEM, empresa Municipal responsável pelo acontecimento.

De uma forma geral, a proposta apresentada consistiu em retirar parte das paredes divisórias amovíveis que funcionavam como gabinetes administrativos criando uma sala para convívio com um pequeno bar de serviço.

Ao lado deste espaço foram criadas 3 salas de exposições que beneficiavam do acesso entre elas, para além do acesso ao corredor principal, podendo-se obter variadas formas de exposição.

No lado oposto do piso foi idealizado um salão de conferências com espaço para cerca de 55 intervenientes, incluindo uma pequena livraria ao lado do salão. Devido ao facto deste espaço conter uma parede com um formato redondo, faz com que se criasse um fenómeno acústico, ideal para este género de atividades, com um tempo de reverberação ligeiramente superior ao das outras salas.

Foi necessário voltar a ativar todas as instalações técnicas como a eletricidade e água e verificar se as tubagens existentes ainda tinham condições para voltar a trabalhar devidamente, sendo mesmo necessário colocar louças sanitárias novas em alguns WC's.

Parte das paredes necessitaram de uma pintura nova e os tetos falsos que se encontravam parcialmente destruídos, foram reparados e colocados devidamente no seu lugar.

Na Figura seguinte é possível conferir as soluções propostas anteriormente referidas, encontrando-se no ANEXO VII as plantas relativas a esta intervenção.



Figura 77 - Planta com a solução proposta [52]

3.6.3. LEVANTAMENTO IMOBILIÁRIO

Após a realização de algumas tarefas relacionadas com o relatório de monitorização, foi retomado o trabalho sobre o levantamento da dinâmica imobiliária, agora em toda a ZIP (Zona de Intervenção Prioritária) do Centro Histórico do Porto, principalmente nas freguesias de São Nicolau, Sé e Vitória.

A função da estagiária, foi circular pelas ruas da zona, anteriormente referida, e verificar quais os imóveis que continham placas de agências imobiliárias ou do proprietário a indicar que o espaço se encontrava para venda, aluguer ou trespasse.

De seguida, era estabelecido contato com o indivíduo a solicitar várias informações acerca do espaço, como o preço, área bruta ou útil.

Este relatório tem como objetivo principal, informar os cidadãos interessados, em alugar ou comprar um espaço no Centro Histórico, das possibilidades existentes nesta zona da cidade e as suas principais características, como por exemplo, a sua função, área, valor, localização, entre outros.

Esta base de dados vai sendo atualizada trimestralmente e, dessa forma, obtêm-se um valor médio do preço/m² destes espaços, em função da sua localização e da sua funcionalidade.

Tabela 6 – Exemplo da tabela de dinâmica imobiliária [16]

134	Apartamento	Venda	Rua de Mouzinho da Silveira, 344-348 (3º)	Sim	14024	Corpo da Guarda	19	T
135	Apartamento	Venda	Rua do Infante D. Henrique, 87/Rua de São Nicolau	Sim	13002	Infante	8	T
136	Apartamento	Venda	Rua do Infante D. Henrique, 87/Rua de São Nicolau	Sim	13002	Infante	8	T
137	Apartamento	Venda	Rua do Rosário, 185	Não				T
138	Apartamento	Venda	Rua dos Bragas, 88 (1º trás)	Não				T
139	Apartamento	Venda	Rua dos Caldeireiros, 14-16 (2º)	Não	14021	Flores	4	T
140	Apartamento	Venda	Rua dos Caldeireiros, 14-16 (3º)	Não	14021	Flores	4	T
141	Apartamento	Venda	Rua dos Caldeireiros, 75-77 (2º)	Não	15033	D. Lopo	30	
142	Apartamento	Venda	Rua dos Mártires da Liberdade, 160 (1º)	Não				
143	Apartamento	Venda	Travessa de São Sebastião, 51-57	Sim	14002	Pelames	28	T
144	Armazém	Arrendamento	Rua da Madeira, 122-126	Não	12088	31 de Janeiro	19	
145	Armazém	Arrendamento	Rua da Picana, 67	Não				
146	Armazém	Arrendamento	Rua da Vitória, 347 e Esc. da Vitória	Não	13005	Belomente	27	
147	Armazém	Arrendamento	Rua de Trás, 101-105	Não	15026	Nazoni	11	
148	Armazém	Arrendamento	Rua do Conde de Vizela, 98-102	Não	15019	15019		
149	Armazém	Arrendamento	Travessa de São Sebastião, 47-49	Sim	14002	Pelames	29	
150	Armazém	Venda	Rua do Comércio do Porto, 104	Não	13011	IVP	6	
151	Cave	Arrendamento	Rua da Porta do Sol, 12-14	Não	14044	Porta do Sol	5	
152	Cave	Venda	Rua da Porta do Sol, 12-14	Não	14044	Porta do Sol	5	
153	Edifício	Arrendamento	Passeio das Virtudes, 33-35 e R. do Dr. Barbosa de Castro, nº 25	Não	08008	Virtudes	7	
154	Edifício	Arrendamento	Rua da Madeira, 98	Não	12088	31 de Janeiro	24	
155	Edifício	Arrendamento	Rua das Flores, 208-210	Sim	14030	Ponte Nova	18	
156	Edifício	Arrendamento	Rua de Mouzinho da Silveira, 228	Sim	14008	Porto Vivo	8	
157	Edifício	Arrendamento	Rua de Entreparedes, 36	Não				
158	Edifício	Arrendamento	Rua de Sá da Bandeira, 196-198	Não				
159	Edifício	Arrendamento	Rua de Santa Catarina, 45-55 (1º-4º)	Não				
160	Edifício	Arrendamento	Rua de Santa Catarina, 898	Não				
161	Edifício	Arrendamento	Rua de Santa Catarina, 9-11	Não				
162	Edifício	Arrendamento	Rua de São João, 80/Rua dos Mercadores, 111	Sim	13009	São João	13	
163	Edifício	Arrendamento	Rua do Bonjardim, 640-648	Não	12041			
164	Edifício	Arrendamento	Rua do Conde de Vizela, 38	Não	15019	15019		
165	Edifício	Arrendamento	Rua Formosa, 374-378	Não				
166	Edifício	Venda	Avenida dos Aliados, 150-160	Sim	12063	CGD	8	
167	Edifício	Venda	Cais das Pedras, 43-45	Sim	07061	Cais das Pedras-Igreja	4	
168	Edifício	Venda	Escadas das Verdades, 13-17/Escadas do Banado, 131-139	Sim	13029	Seminário	33	
169	Edifício	Venda	Escadas do Codeçal, 24	Não	14035	Santa Clara	2	
170	Edifício	Venda	Escadas do Codeçal, 30-32	Não	14035	Santa Clara	4	
171	Edifício	Arrendamento	Rua Nova da Alfândega, 22-23	Não	13017	Capitania		
172	Edifício	Venda	Largo de São Domingos, 60-62	Não	15035	Misericórdia	24	
173	Edifício	Venda	Largo de São Domingos, 75	Sim	14012	São Domingos	30	
174	Edifício	Venda	Largo do Moinho de Vento, 1-2	Não	15007	15007		
175	Edifício	Venda	Largo dos Lóios, 15-17	Sim	14017	Cardosas	31	
176	Edifício	Venda	Largo de São Domingos, 36-37	Não	15035	Misericórdia	31	

4. CONCLUSÃO

O sector da Construção Civil, Portugal encontra-se numa fase de plena mudança.

O regime das rendas congeladas afastou qualquer investimento no arrendamento desde os anos 70 e devido á insegurança económica e a fatores demográficos, existiu excesso de procura de habitação durante uma década.

Esta situação originou políticas de compra para habitação própria através de créditos bancários e consequentemente, o endividamento das famílias que, em geral, adquiriram mais espaço do que as reais necessidades. Assistiu-se assim a um desenvolvimento desenfreado da construção nova até esta se tornar excessiva e sem possibilidade de venda.

A par desta situação verifica-se um aumento da degradação dos edifícios mais antigos devido à falta de manutenção dos proprietários e ao abandono dos centros urbanos por parte da população, para a periferia das cidades.

Com o objetivo de inverter esta situação foi criada regulamentação para os municípios incentivarem a reabilitação do centro das cidades, zonas mais antigas e em geral, com edifícios em maior estado de degradação. Os regulamentos levaram á criação de Sociedades de Reabilitação Urbana (SRU), que de um modo geral, têm como objetivo a elaboração e orientação da estratégia de intervenção na reabilitação, promovendo, também o investimento nesta área por parte dos investidores como dos proprietários de vários edifícios que se encontram em mau estado de conservação.

No caso da Baixa do Porto a situação é semelhante, ainda existem demasiados edifícios devolutos e em mau estado de conservação, pois segundo o Relatório de Monitorização de 2011 o CHPPM contempla cerca de 1773 parcelas e destas, 472 ainda se encontram em mau estado de conservação e 54 em estado de ruína. No entanto é de realçar que desde 2008 até 2011 o número de parcelas em obras tem vindo sempre a aumentar, o que comprova que o esforço da Porto Vivo, SRU em incentivar o investimento na Reabilitação tem tido resultados positivos.

Outro fator de relevo é que o CHPPM tem atraído diferentes atividades e ações que trazem um dinamismo característico, como é o caso de universidades e escolas como a ESAP (Escola Superior Artística do Porto) e o Instituto Multimédia, e o aumento exponencial de alojamentos locais para turistas, como sejam os hostels e hotéis que evidenciam o afluxo de turistas.

Concluindo relativamente ao estágio realizado na Porto Vivo, SRU verifica-se que, possibilitou aprofundar os conhecimentos da estagiária sobre a temática da Reabilitação Urbana no Porto e, de uma forma geral, em Portugal.

Foi possível, também, desenvolver capacidades de trabalho dentro de uma equipa multidisciplinar, aplicando os conhecimentos adquiridos durante a formação académica, tanto a nível prático como teórico.

Nessa medida, apresentam-se as principais reflexões que este estágio despertou na estagiária.

Um dos aspetos em que ainda se verificam algumas lacunas é na área dos incentivos à Reabilitação Urbana.

Para incentivar o investimento, ao longo dos últimos anos foram criados diversos apoios financeiros para auxílio da reabilitação do parque habitacional, como foi anteriormente referido no Capítulo II. No entanto, conclui-se que estes apoios têm sido insuficientes, muitas vezes por razões de ordem jurídica, técnica ou mesmo de divulgação. Ultimamente as comparticipações relativas a verbas públicas têm sido cada vez mais escassas, e para além disso, ainda existe alguma morosidade e burocracia nos processos de candidatura e aprovação destes apoios. Conclui-se que embora já existam muitos programas e entidades para promoverem a reabilitação, ainda há muito que pode e deve ser feito.

No que diz respeito à execução de obras entende-se que, a nível municipal, será de esperar um maior e melhor planeamento e envolvimento nas intervenções de reabilitação. Como foi possível verificar, as obras de reabilitação nos centros das cidades estão sujeitas a diversas condicionantes: colocação de estaleiro, circulações na obra, implantação de guias, entre outras. Uma solução interessante seria a de encerrar, durante horários específicos (que não perturbassem os moradores e os utentes dos espaços comerciais da rua), o espaço público envolvente ao edifício para a movimentação de maquinaria ou receção de materiais, como se constatou nos casos das obras no Morro da Sé. Este fato poderia constituir um grande contributo para a gestão do planeamento da obra, levando à redução dos prazos de execução das obras, e necessariamente dos seus custos, bem como à minimização de transtornos causados aos restantes moradores e utentes da zona.

Existem ainda outros problemas, como por exemplo, no âmbito da reconversão urbanística e requalificação da zona envolvente. Para atrair novos habitantes para os centros das cidades é necessário criar condições que os levem a fixar, quer sejam famílias numerosas

quer sejam casais em início de carreira com necessidades e interesses diferentes. É necessário criar espaços com acesso a estacionamento automóvel, escolas com infraestruturas adequadas à regulamentação em vigor, espaços de lazer e desportivos ao ar livre, fazendo aproveitamento do nosso clima mediterrânico. Uma solução que parece ser interessante é aproveitar, quando possível, o espaço no interior dos quarteirões como sendo um espaço público, em que a população em geral poderia usufruir deste.

Como reflexão final, sugere-se mais discussões acerca da Reabilitação Urbana, através de conferências, jornadas, entre outros, abordando temáticas relativas a esta, como a segurança em obras de reabilitação, criação de apoios financeiros, soluções sustentáveis em reabilitação, através das Universidades, SRU's e Câmaras Municipais.

O objetivo seria de levar a mensagem que reabilitar compensa e que trás benefícios para nós todos, através de diversos fatores, como económicos, ambientais, sociais, os três grandes princípios do desenvolvimento sustentável.

5. LISTA DE REFERÊNCIAS

- [1] http://pt.wikipedia.org/wiki/Rua_de_Mouzinho_da_Silveira (em 05/11/2012)
- [2] http://www.portovivosru.pt/sub_menu_1_1.php (em 05/11/2012)
- [3] <http://maps.google.pt/maps?hl=pt-PT&tab=w1>. (em 12/12/2012)
- [4] http://www.portovivosru.pt/sub_menu_1_3.php. (em 12/12/2012)
- [5] Delgado, A.; Guimarães, M.; Lopes, B.; La Face, G.(2010) *Manual de Monitorização*, CMP, PortoVivo, SRU, Porto
- [6] http://www.portovivosru.pt/pdfs/fx_558.pdf. (em 05/01/2013)
- [7] Martins, P.; Almeida, J.; Martins, A.; António, L.; Cabral, F. (2007) *Unidade de Intervenção das Cardosas – Documento Estratégico*, Porto Vivo, SRU, Porto
- [8] <http://mjfs.spaceblog.com.br/119869/Palacio-das-Cardosas-Antigo-Porto/> (em 05/01/2013)
- [9] <http://www.portovivosru.pt/lavenida/enquadramento>. (em 06/01/2012)
- [10] http://www.portovivosru.pt/morro_se/index.php?m=28. (em 06/01/2013)
- [11] Gomes, R. P. *A reabilitação urbana e a recuperação económica*”. 26 de Outubro 2010
- [12] Marques, B. P., *Reabilitação habitacional em Portugal: A avaliação dos programas Recria, Rehabita, Recriph e Solarh*. Universidade da Madeira, Funchal, 8-10 de Julho de 2010.
- [13] Decreto Lei DL n.º 329 – C/2000, de 22 de Dezembro
- [14] Belgas, L., *Apoios e Incentivos à Reabilitação Urbana*, Conservação e Reabilitação de Edifícios I, IPT, Tomar
- [15] Rocha, H., *Reabilitação no Centro Histórico do Porto – Estudo de Caso*, Dissertação para Grau de Mestre em Engenharia Civil – Construções, FEUP, Porto, 2011
- [16] <https://www.cgd.pt/Empresas/Investimento/Pages/Linhas-de-credito-projetos-reabilitacao-urbana.aspx>. (em 05/06/2013)

- [17] <http://www.portaldahabitacao.pt/pt/portal/reabilitacao/reabilitarparaarrendar.html>.
(em 05/06/2013)
- [18] http://www.portovivosru.pt/sub_menu_6_14.php?from=incentivos (em 05/06/2013)
- [19] http://www.portovivosru.pt/morro_se/index.php?m=2 (em 17/01/2013)
- [20] Leite, Ana. (2012) Projeto de Execução nº 5, Porto Vivo, SRU
- [21] António, Luís. (2012) Projeto de Execução nº 3, Porto Vivo, SRU
- [22] Mapa de Medições e Orçamentos do Projeto de Execução, 2012
- [23] Mapa do Centro Histórico do Porto, 2012
- [24] Elaboração própria, 2012
- [25] http://www.portovivosru.pt/morro_se/index.php?m=2 (em 17/01/2013)
- [26] Pereira, F., *Manual de Segurança do Trabalho*, Curso Técnico Superior de Segurança, Ambiente e Qualidade, Coimbra, 2012
- [27] http://www.portovivosru.pt/morro_se/index.php?m=27. (em 20/01/2013)
- [28] Leite, Ana. (2012) Projeto de Execução nº 1, Porto Vivo, SRU
- [29] http://www.portovivosru.pt/morro_se/index.php?m=30 (em 20/01/2013)
- [30] Guedes, Miguel. (2012) Projeto de Execução nº 2, Porto Vivo, SRU
- [31] Vários (Susana Cosme - Direcção); *Intervenção Arqueológica na Rua dos Mercadores, 116-122*, Relatório Final, Archeo'Estudos, Investigação e Arqueologia, Lda. Porto, 2002
- [32] Abranches, Paula, Proposta Técnica, Archeo'Estudos, Investigação Arqueológica, Lda, Seixezelo, 2011
- [33] http://www.jular.pt/conteudos.php?lang=pt&id_menu=224. (em 12/02/2013)
- [34] Branco, J. Cruz, P. Piazza, M. - *Asnas de madeira. A importância de rigidez das ligações*. Jornadas Portuguesas de Engenharia de Estruturas. LNEC, Lisboa, 2006]
- [35] http://www.portovivosru.pt/morro_se/index.php?m=32. (em 15/02/2013)
- [36] Moreira, Virgínio. (2012) Projeto de Execução nº 8, Porto Vivo, SRU

- [37] Nunes, S., Dias, G., Basílio, L., *Intervenção de Arqueologia Preventiva Rua de Pena Ventosa 25 a 27*, Relatório Final, Coimbra, 2012
- [38] OMEGA – Serviços de Engenharia. *Memória Descritiva do Projeto nº 8*, Porto Vivo, SRU
- [39] http://www.portovivosru.pt/morro_se/index.php?m=34. (em 15/02/2013)
- [40] Leite, Ana. (2012) Projeto de Execução nº11, Porto Vivo, SRU
- [41] Nunes, S.; *Intervenção de Arqueologia Preventiva na Rua da Bainharia, 50-52*, Nota Técnica, Coimbra, 2012
- [42] Anónimo, *Pavimentos Aligeirados Vigados*, Capítulo XVI
- [43] Anónimo, *Escadas*, Capítulo I
- [44] <http://www.4rs.pt/index.aspx?p=ProdDetail&ProdId=143>. (em 19/02/2013)
- [45] KronoPly 3, *Conselhos de Utilização*. Edição 2005, França
- [46] Remourinho, Ana, *Onduline Placas de Subtelha*, Ficha Técnica, Construlink, 2007 Vila Nova de Gaia
- [47] STRAIN – Consultores de Engenharia, Lda. (2012) Projeto de Comportamento Térmico nº 11, Porto Vivo, SRU
- [48] <http://www.cmporto.pt/gen.pl?p=stories&op=view&fokey=cmp.stories/21475>. (em 17/02/2013)
- [49] <http://www.portovivosru.pt/1avenida/index.php>. (em 19/01/2013)
- [50] Arquivo Porto Vivo, SRU, 2012
- [51] <http://www.portoantigo.org/2011/10/nos-125-anos-da-ponte-d-luiz.html>. (em 14/01/2013)
- [52] António, L., *Intervenção no Edifício AXA*, Porto, 2013

ANEXOS

ANEXO I – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO D – PROJETO 5

ANEXO II – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO C – PROJETO 3

ANEXO III – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO A

ANEXO IV – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO B

ANEXO V – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO E1

ANEXO VI – PROJETO DE EXECUÇÃO DA OPERAÇÃO F

-

ANEXO VII – PLANTAS DO LEVANTAMENTO DO EDIFÍCIO AXA

ANEXO VIII – RESUMO DIÁRIO DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Data:17-10-12	Início do conhecimento da empresa – SRU, através da leitura de publicações editadas por esta; Dobrar folhas de projetos.
Data:18-10-12	Pesquisa de materiais diferentes do habitual para aplicar no projeto 5. (Arq. Ana Leite) Desenhar em auto-cad o esquema de cores identificando os edifícios mais ou menos degradados da Rua das Flores; Levantamento fotográfico desses edifícios. (Arq. Luís)
Data:19-10-12	Organização do levantamento fotográfico da Rua das Flores; desenho em auto-cad identificando o número de cada foto com o respetivo edifício. (Arq. Luís) Breve visita às obras de reabilitação na rua da Bainharia e Rua dos Mercadores; Início da pesquisa de preços para orçamento dos materiais envolvidos no projeto através <i>dossites</i> das empresas correlacionadas; (Arq. Ana Leite)
Data:24-10-12	Continuação da pesquisa de preços de materiais e estabelecimento de contactos diretos com algumas empresas através de <i>e-mail</i> ou telefone. (Arq. Ana Leite)
Data:25-10-12	Levantamento, <i>in situ</i> , de vários dados (nº de pisos, habitados ou não, medição das fachadas, tipo de ocupação, etc.) de cada edifício da Rua das Flores, para posterior orçamentação dos trabalhos necessários à sua reabilitação. Organização dos dados do levantamento em folhas de cálculo do tipo <i>Excel</i> . (Arq. Luís)
Data:26-10-12	Identificação dos materiais nos pormenores das lajes com a sua respetiva legenda. Conclusão do orçamento do projeto.
Data:05-11-12	Revisão de preços e inserção destes nas tabelas de cálculo. Início das medições das paredes exteriores.
Data:06-11-12	Continuação das medições das paredes exteriores. Medição das paredes interiores.
Data:07-11-12	Continuação da medição das paredes interiores. Conclusão da medição das paredes interiores.

Data:08-11-12	Medição da secção de pinturas. Conclusão da medição das pinturas.
Data:09-11-12	Medição de alguns artigos em falta. Revisão do projeto e preparação dos desenhos para imprimir.
Data:15-11-12	Fornecimento do projeto 3 para uma breve análise deste, antes do início dos trabalhos. Início da medição dos pavimentos e identificação de todos os tipos diferentes de pavimentos nas plantas.
Data:16-11-12	Conclusão da medição dos pavimentos. Início da medição dos tetos e respetivos acabamentos.
Data:21-11-12	Conclusão da medição dos tetos; medição dos rodapés.
Data:22-11-12	Revisão dos preços e medições com o Arq. Luis, e inserção dos valores nas folhas de cálculo. Continuação da inserção dos valores e correção de alguns pormenores em conjunto com os engenheiros projetistas de estabilidade e térmica.
Data:23-11-12	Execução da listagem de desenhos prontos a imprimir. Organização do projeto de arquitetura e de engenharia
Data:28-11-12	Leitura do Manual de Monitorização realizado em 2010 como suporte aos Relatórios de Monitorização do Centro Histórico do Porto
Data:29-11-12	Leitura do “1º Relatório de Monitorização”, realizado em 2011 acerca do ano transato, 2010 Leitura do “2º Relatório de Monitorização”, realizado em 2012 acerca do ano transato, 2011
Data:30-11-12	Leitura do “Plano de Gestão”, documento estratégico realizado em 2008 Continuação da leitura do “Plano de Gestão”
Data:05-12-12	Visita às 3 obras que estão a decorrer no Morro da Sé.
Data:06-12-12	Levantamento de medições de um edifício da Operação C. Pesquisa acerca dos pormenores construtivos projetados pelos profissionais da Porto Vivo.
Data:07-12-12	Pesquisa acerca dos pormenores construtivos projetados pelos profissionais da Porto Vivo. Pesquisa acerca dos pormenores construtivos projetados pelos

	profissionais da Porto Vivo.
Data:12-12-12	Medição dos dois edifícios da Operação C com a Arq ^a . Ana Leite pela segunda vez para confirmação de alguns valores.
Data:13-12-12	Visita às obras das Operações B, E2 e F. Observação dos pormenores construtivos desenhados no projeto e executados em obra.
Data:14-12-12	Acompanhamento da betonagem manual da parede em betão da Operação F. Observação dos pormenores construtivos desenhados no projeto e executados em obra.
Data:19-12-12	Medição dos dois edifícios da Operação C com a Arq ^a . Ana Leite.
Data:20-12-12	Visita às obras das Operações B, E2 e F. Observação dos pormenores construtivos desenhados no projeto e executados em obra.
Data:21-12-12	Levantamento da dinâmica imobiliária na Rua das Flores. Levantamento da dinâmica imobiliária no Largo dos Lóios e Cardosas.
Data:02-01-13	Levantamento da dinâmica imobiliária na Rua do Almada.
Data:03-01-13	Continuação do levantamento da dinâmica imobiliária na Rua do Almada. Levantamento da dinâmica imobiliária desde a Praça da Liberdade até à Rua Camões.
Data:04-01-13	Organização dos dados recolhidos em tabelas no software Excel. Levantamento da dinâmica imobiliária desde a Praça da Liberdade até à Rua Formosa.
Data:16-01-13	Levantamento da dinâmica imobiliária na Rua de Sá da Bandeira.
Data:17-01-13	Levantamento da dinâmica imobiliária na Rua de Santa Catarina. Levantamento da dinâmica imobiliária na Rua do Bonjardim e Sampaio Bruno.
Data:18-01-13	Organização dos dados recolhidos em tabelas no software Excel. Visita às obras das Operações B, E2 e F com a Arq. Ana Leite.
Data:23-01-13	Estabelecimento de contacto telefónico com os proprietários e agências imobiliárias.

Data:24-01-13	<p>Levantamento do quarteirão Imperial. Preenchimento das fichas de caracterização dos edifícios dos quais foi feito o levantamento.</p> <p>Estabelecimento de contacto telefónico com os proprietários e agências imobiliárias.</p>
Data:25-01-13	<p>Visita às obras das Operações B, E2 e F e uma nova obra de reabilitação de um edifício da Câmara Municipal. Continuação do preenchimento das fichas de caracterização do edificado.</p> <p>Estabelecimento de contacto telefónico com os proprietários e agências imobiliárias.</p>
Data:30-01-13	<p>Continuação do levantamento do quarteirão Imperial.</p>
Data:31-01-13	<p>Levantamento do quarteirão Viela dos Congregados.</p> <p>Preenchimento das fichas de caracterização do edificado.</p> <p>Levantamento do quarteirão CGD.</p>
Data:01-02-13	<p>Início do levantamento do quarteirão Associação de Jornalistas e Homens de Letras.</p> <p>Conclusão do preenchimento das fichas de caracterização do edificado.</p> <p>Levantamento do quarteirão CGD.</p>
Data:06-02-13	<p>Levantamento do quarteirão Q12065 e da Rua Formosa.</p>
Data:07-02-13	<p>Preenchimento das fichas de caracterização do edificado.</p> <p>Levantamento dos materiais, anomalias e medições do 1º andar do edifício 211 na Avenida dos Aliados.</p> <p>Continuação do levantamento.</p>
Data:08-02-13	<p>Organização da informação recolhida durante o levantamento do edifício na avenida dos Aliados.</p> <p>Preenchimento das fichas de caracterização do edificado.</p>
Data:14-02-13	<p>Visita às obras de Realojamento Definitivo.</p> <p>Continuação de preenchimento das fichas.</p>
Data:15-02-13	<p>Apoio no gabinete na dobragem de projetos em papel.</p> <p>Organização de levantamentos.</p>
Data:25-02-13	<p>Levantamento das características dos edifícios da Avenida dos Aliados.</p> <p>Continuação do levantamento. Organização das fotos e dos dados recolhidos.</p>

Data:26-02-13	Levantamento dos quarteirões da Ribeira, para o relatório da Unesco. Continuação do levantamento.
Data:27-02-13	Levantamento dos quarteirões do Barredo, para o relatório da Unesco. Continuação do levantamento.
Data:28-02-13	Organização dos dados recolhidos durante o levantamento. Levantamento do quarteirão das Cardosas.
Data:01-03-13	Levantamento do quarteirão dos Fenianos e final da Rua do Almada. Organização dos dados recolhidos.
Data:04-03-13	Atualização das fichas do Barredo para o relatório de monitorização. Continuação.
Data:05-03-13	Análise das plantas atuais das parcelas do quarteirão das Cardosas e acabamentos finais. Atualização e correção das fichas das Cardosas.
Data:06-03-13	Preenchimento das últimas fichas do projeto “1ª avenida”. Revisão da tabela de dinâmica imobiliária.
Data:07-03-13	Revisão da tabela de dinâmica imobiliária. Visita às obras, e acompanhamento do início dos trabalhos de demolição.
Data:08-03-13	Atualização das fichas da Ribeira para o relatório de monitorização. Continuação.
Data:11-03-13	Inserção de dados das fichas da Ribeira na tabela de Excel. Continuação.
Data:12-03-13	Identificação das células com erros, Devoluto, Obras, Imobiliária, etc. Continuação.
Data:13-03-13	Correção das células de estado de conservação e pequenos enganos, de 20 quarteirões. Continuação.
Data:14-03-13	Correção das parcelas de alguns quarteirões, Excel. Revisão das parcelas das Cardosas em 2007, 2011 e 2012.
Data:15-03-13	Revisão das parcelas diferentes em relação a 2011. Visita às obras das operações B, F, E2 e A. Organização das fotografias dos quarteirões por parcelas.
Data:18-03-13	Pesquisa de imóveis na internet a adicionar na tabela de dinâmica imobiliária.

Data:19-03-13	Tratamento de dados da tabela do relatório de monitorização e execução de gráficos correspondentes. Continuação.
Data:20-03-13	Tratamento de dados da tabela do relatório de monitorização e execução de gráficos correspondentes. Acompanhamento das obras que estão a ser intervencionadas.
Data:21-03-13	Pesquisa de imóveis na internet a adicionar na tabela de dinâmica imobiliária. Continuação. Visita á obra E1 para verificar as condições para colocação de painéis.
Data:22-03-13	Levantamento imobiliário Rua Mouzinho da Silveira, Loureiro, Chã, Corpo da Guarda, Bainharia, Mercadores, Souto e Escura. Colocação dos painéis para exposição da Obra Aberta. Dia dos Centros Históricos.
Data:25-03-13	Ida a Tomar para orientação do Relatório de Estágio
Data:26-03-13	Verificação dos imóveis para arrendar/vender levantados para tabela do relatório de monitorização. Continuação.
Data:27-03-13	Levantamento da dinâmica imobiliária nos quarteirões do centro histórico. Comparação com a tabela das parcelas para o relatório de monitorização.
Data:28-03-13	Continuação. Pesquisa de imóveis nos <i>sites</i> das agências imobiliárias.
Data:02-04-13	Visita à obra da operação A. Contacto com os proprietários dos imóveis por e-mail. Levantamento dos quarteirões da Sé.
Data:03-04-13	Conferência: Reabilitação Urbana e Espaço Público Continuação
Data:04-04-13	Inserção de dados recolhidos do levantamento anterior. Contacto com alguns proprietários dos imóveis por telefone. Levantamentos de edifícios que não tinham informação correcta.
Data:05-04-13	Conferência: Soluções Técnicas na Reabilitação Continuação

Data:08-04-13	Tratamento dos dados da tabela de dinâmica imobiliária Visita às obras do Morro da Sé.
Data:09-04-13	Tratamento dos dados da tabela de dinâmica imobiliária Conferência: Impacto Social da Reabilitação Urbana
Data:10-04-13	Tratamento dos dados da tabela de dinâmica imobiliária Conferência: Reabilitação Urbana e o Turismo
Data:11-04-13	Levantamento dos quarteirões da Ribeira. Inserção dos novos dados e eliminação dos que já se encontram ocupados.
Data:12-04-13	Reunião na obra A com o Eng. Projetista, Diretor de obra, empreiteiro, arquiteta e a arqueóloga. Estabelecimento de contactos para obtenção dos valores dos imóveis.
Data:15-04-13	Correção de valores nas tabelas de estudo do preço por m ² . Verificação de valores.
Data:16-04-13	Arq ^a Ana esteve a mostrar todos os projetos, a sua localização, direitos de preferência, como trabalhar com ArqGis e obter plantas do CHPPM. Estabelecimento de contactos para obtenção dos valores dos imóveis.
Data:17-04-13	Organização das imagens da Ribeira para CD de Monitorização. Estabelecimento de contactos para obtenção dos valores dos imóveis.
Data:18-04-13	Organização das imagens da Ribeira para CD de Monitorização. Visita á operação F para resolver algumas dúvidas de projeto com encarregado.
Data:19-04-13	Visita às obras do Morro da Sé. Reunião na operação A com representante do IGESPAR e DRC-N, entre outros.
Data:22-04-13	Levantamento do edificado. Organização das fotografias na Arq. Ana.
Data:23-04-13	Continuação. Seleção das fotografias cujas parcelas se encontravam em obra.
Data:24-04-13	Organização dos processos em falta para Documentos Estratégicos. Continuação.
Data:29-05-13	Tirar fotocópias dos processos. Continuação.
Data:30-04-13	Tirar fotocópias dos processos.

	Organização das cópias.
Data:02-05-13	Desenho das fachadas em Autocad, a partir das cópias. Continuação.
Data:03-05-13	Desenho das fachadas em Autocad, a partir das cópias. Continuação.
Data:06-05-13	Desenho das fachadas em Autocad, a partir das cópias. Continuação.
Data:07-05-13	Visita às obras do Programa de Realojamento Definitivo. Realizar pedidos dos processos em falta via telefónica e por e-mail para os projetistas responsáveis.
Data:08-05-13	Inserção dos dados de Direito de Preferência no Arch Map. Inteirar dos assuntos guardados no computador da Arq. Ana Leite.
Data:09-05-13	Visita ao quartelão Fonte Taurina a fim de analisar edifícios em risco com responsáveis da Proteção Civil.
Data:10-05-13	Pesquisa de dados para painéis. Continuação de desenho das fachadas.
Data:13-05-13	Visita às obras em curso. Levantamento fotográfico das fachadas a desenhar.
Data:14-05-13	Conferência sobre Reabilitação de Estruturas e Infraestruturas. Universidade Lusófona
Data:15-05-13	Pesquisa para Relatório de Estágio. Continuação.
Data:16-05-13	Relatório de Estágio. Continuação.
Data:20-05-13	Relatório de Estágio. Continuação.
Data:21-05-13	Pesquisa para Relatório de Estágio. Continuação.
Data:22-05-13	Visita às obras. Conclusão do desenho das fachadas.
Data:23-05-13	Organização da base de dados com dados da monitorização desde 2008.
Data:24-05-13	Organização da base de dados com dados da monitorização desde 2008.

	Continuação.
Data:27-05-13	Relatório de Estágio. Continuação.
Data:28-05-13	Realizar pedidos dos processos ainda em falta via telefónica e por <i>e-mail</i> para os projetistas responsáveis. Tirar cópias de dois processos em falta.
Data:29-05-13	Levantamento fotográfico dos quarteirões para documento estratégico. Continuação.
Data:30-05-13	Reunião com comercial Era – Porto Baixa. Visita às obras do morro da Sé.
Data:31-05-13	Organização em dossiê das fichas de levantamento “1ª Avenida”. Levantamento com medidor a laser das fachadas do quarteirão Misericórdia.